СОДЕРЖАНИЕ

ИСТОРИЯ РОССИИ 3
ФИЛОСОФИЯ 7
ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК 15
ПРАВОВЕДЕНИЕ 21
ЭКОНОМИКА 27
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА 33
ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ 37
ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ 43
МАТЕМАТИКА 45
ИНФОРМАТИКА 49
ХИМИЯ 58
ФИЗИКА 64
ЭКОЛОГИЯ 71
ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ 75
КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА 85
МЕТРОЛОГИЯ И ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА 90
ЭЛЕМЕНТЫ И УСТРОЙСТВА АВТОМАТИКИ 94
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА 102
ЭЛЕКТРОНИКА 107
ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ 113
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ 123
ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ 128
ПАТЕНТОВЕДЕНИЕ И ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ 130
ЦИФРОВАЯ ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ 136
ЦИФРОВЫЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ 143
ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 152
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ 158
КОНСТРУИРОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ, ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ 165
ОСНОВЫ ТЕОРИИ КОДИРОВАНИЯ И ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ 172
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРИВОД 174
МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ И МИКРОПРОЦЕССОРЫ В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ 178
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ, СИСТЕМЫ И СЕТИ 186
ПРОГРАММИРОВАНИЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ 188
РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ 198
ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ 203
РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ 210
РУССКИЙ ЯЗЫК ДЛЯ ДЕЛОВОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ 214
ПСИХОЛОГИЯ 218
ИНЖЕНЕРНАЯ ПСИХОЛОГИЯ 227
БАЗЫ ДАННЫХ 243
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ 247
МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ И ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ 251
МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ 257
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ 262
ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ 265
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ТЕОРИИ И КОНЕЧНЫХ АВТОМАТОВ 267
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ СИГНАЛОВ И СИСТЕМ 270
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ 273
ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ 278
ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ 282
ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ДИАГНОСТИКА СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ 285
ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ 288
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ 294
ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ РОСАТОМА 300

СИСТЕМА НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА ПРОИЗВОДСТВА И УПРАВЛЕНИЯ 308
РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА....317
СИСТЕМНАЯ АВТОМАТИКА И ЗАЩИТА 321
ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ 326
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ 329
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)....333
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)....341
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)....363
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)....396
ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК 421

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ИСТОРИЯ РОССИИ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	2
Перечень формируемых компетенций	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что из перечисленного не относится к специально-историческим методам познания?
А) сравнительный метод
Б) метод формализации
В) описательный метод
Г) метод диахронического анализа
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите теории происхождения государства у восточных славян с их содержанием и авторами: к каждому названию теории в левом столбце подберите соответствующие содержание и авторов из правого столбца:

Название теории	Содержание теории и авторы
1. славянская	А) древнерусское государство возникло как результат внутреннего общественного развития славян, но и при участии варягов (А.Л. Юрганов, Л.А. Кацва, большинство современных историков)
2. норманская	Б) Древнерусское государство существовало еще до прихода варягов, только правящая династия стала варяжской по происхождению (М.В. Ломоносов, В.Н. Татищев, Б.А. Рыбаков, Д.С. Лихачёв)
3. центристская	В) Древнерусское государство создано пришельцами-скандинавами с добровольного согласия славян (Г.З. Байер, А.Л. Шлёцер, Г.Ф. Миллер, Н.М. Карамзин, С.М. Соловьёв)

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-В, 3-А

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что из названного было одной из причин принятия христианства на Руси?
А) стремление к укреплению великокняжеской власти
Б) необходимость создания нового свода законов Руси
В) распад Древнерусского государства на несколько самостоятельных центров
Г) необходимость свержения монголо-татарского владычества над Русью
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4
Прочитайте текст и назовите описываемое имя
Ответьте, о каком князе идет речь в отрывке из сочинения Н.М. Карамзина:
«Узнав о набеге печенегов, он спешил из Новгорода в южную Россию и сразился с варварами под стенами Киева… Князь одержал победу… в память сего знаменитого торжества Великий князь заложил на месте сражения великолепную церковь, и, распространив Киев, обвел его каменными стенами… он

назвал их главные врата Златыми, а новую церковь Святою Софиею…»
Ключ правильного ответа: Ярослав Мудрый

Задание № 5
Прочитайте текст и установите последовательность
Расположите в хронологической последовательности события:
А) завершение опричнины
Б) «стояние на Угре»
В) смутное время
Г) Куликовская битва
Ключ правильного ответа: Г, Б, А, В

Задание № 6
Прочитайте текст и выберите не более 3-х правильных ответов
Что из перечисленного относится к военным кампаниям Петра 1?
А) Полтавская битва
Б) Битва на Калке
В) Битва при Гангуте
Г) Нарвская битва
Ключ правильных ответов: А, В, Г

Задание № 7
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какая из реформ 19 века стала самой радикальной:
А) Земская реформа
Б) Военная реформа
В) Отмена крепостного права
Г) Судебная реформа
Ключ правильного ответа: В

Задание № 8
Прочитайте текст и установите соответствие
Соотнесите имена российских правителей с именами их современников: к каждому имени императора/императрицы в левом столбце подберите соответствующее имя его современника из правого столбца:

Правитель	Современник
1. Петр I	А) Г. Потёмкин
2. Екатерина II	Б) Ф. Лефорт
3. Анна Иоанновна	В) М. Сперанский
4. Александр I	Г) Э. Бирон

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

Задание № 9
Прочитайте текст и выберите не более 2-х правильных ответов
Выберите из перечисленных военных операций относящиеся к периоду коренного перелома в Великой Отечественной войне:
А) Днепровская операция
Б) Контрнаступление под Сталинградом
В) Защита Брестской крепости
Г) Танковое сражение на Курской дуге
Ключ правильных ответов: Б, Г

Задание № 10
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Название эпохи, использующееся для обозначения периода в истории СССР с 1965 по 1985 гг., который

ознаменовался свёртыванием хрущёвской «оттепели» с формированием новой идеологической концепции «развитой социализм», когда закончился период высоких темпов экономического роста и больших достижений, а развитие страны сильно замедлилось, характеризуется понятием _____.

Ключ правильного ответа: застой

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Задание № 1

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме словосочетания в именительном падеже в единственном числе

Формационному подходу понимания смысла и содержания истории противостоит _____

Ключ правильного ответа: цивилизационный подход

Задание 2

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите имена правителей с их исторической заслугой: для каждого имени правителя из левого столбца укажите историческую заслугу из правого столбца

Правитель	Историческая заслуга
1. Екатерина II	А) приобретение Россией статуса империи
2. Владимир Мономах	Б) образование централизованного государства с именованием Русское царство
3. Иван IV	В) укрепление единого государства Киевской Руси
4. Пётр I	Г) построение просвещённого российского государства

Ключ правильного ответа: 1-Г, 2-В, 3-Б, 4-А

Задание № 3

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в хронологической последовательности события:

А) пугачёвское восстание

Б) опричнина

В) первая русская революция

Г) воцарение династии Романовых

Ключ правильного ответа: Б, Г, А, В

Задание № 4

Прочитайте текст и заполните пробелы в таблице

Свяжите военные события и их участников: укажите пропущенные военные события в левом столбце в соответствии с именем участника из правого столбца и пропущенные имена участников в правом столбце в соответствии с военным событием из левого столбца

Военные события	Участники
Прорыв Русской армии в Первой мировой войне	А. А. Брусилов
Ледовое побоище с победой русских воинов над немецкими рыцарями на Чудском озере	…
…	М.И. Кутузов
Ночной воздушный таран в Московской битве Великой Отечественной войны	…

Ключ правильного ответа:

- Ледовое побоище с победой русских воинов над немецкими рыцарями на Чудском озере – Александр Невский

- Бородинское сражение с последующим полным разгромом армии Наполеона в Отечественной войне 1812 г. - М.И. Кутузов

- Ночной воздушный таран в Московской битве Великой Отечественной войны - В.В. Талалихин

Задание № 5

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите названия исторических явлений с их определением: к каждому историческому названию явления из левого столбца подберите соответствующее определение из правого столбца

Название явления	Определение
1. хованщина	А) временное правительство, которое управляло Русским государством в период Смутного времени
2. бироновщина	Б) реакционный режим в России в царствование императрицы Анны Иоанновны
3. семибоярщина	В) политика военно-полицейских мер и реформ в Российской империи 19 в.
4. аракчеевщина	Г) стрелецкий бунт в период фактического правления царевны Софьи Алексеевны

Ключ правильного ответа: 1-Г, 2-В, 3-А, 4-Б

Задание № 6

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в хронологической последовательности события русских революций:

А) создание Временного правительства

Б) вооруженное восстание в Петрограде

В) «Кровавое воскресенье»

Г) принятие Декретов Советской власти

Ключ правильного ответа: В, А, Б, Г

Задание № 7

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Укажите наиболее полное определение понятия «Гражданская война в России»:

А) организованная вооружённая борьба за государственную власть между классами и социальными группами внутри страны

Б) вооруженная борьба между различными группами населения, имевшая в своей основе глубокие социальные, национальные, политические противоречия и сопровождавшаяся иностранной интервенцией

В) острая форма классовой борьбы внутри государства, нацеленная на разрешение накопившихся социальных противоречий

Г) вооруженный конфликт между различными политическими, этническими, социальными группами и государственными образованиями на территории бывшей Российской империи

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8

Прочитайте текст и выберите не более 3-х правильных ответов

Укажите составляющие политики «большого скачка» в СССР:

А) коллективизация сельского хозяйства

Б) культурная революция

В) демографический рост

Г) форсированная индустриализация

Ключ правильных ответов: А, Б, Г

Задание № 9

Прочитайте текст и запишите ответ в форме словосочетания в именительном падеже в единственном числе

Ответьте, о какой битве идёт речь в отрывке из воспоминаний маршала В.И. Чуйкова: «…Несмотря на громадные потери, захватчики лезли напролом. Колонны пехоты на машинах и танках врывались в город. По-видимому, гитлеровцы считали, что участь его решена, и каждый из них стремился как можно скорее достичь Волги, центра города и там поживиться трофеями… Наши бойцы… выползали из-под немецких танков, чаще всего раненые, на следующий рубеж, где их принимали, объединяли в подразделения, снабжали, главным образом боеприпасами, и снова бросали в бой».

Ключ правильного ответа: Сталинградская битва

Задание № 10
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой из перечисленных периодов отечественной истории характеризуется понятием «перестройка»:
А) при Н.С. Хрущёве
Б) послевоенное десятилетие И.В. Сталина
В) при М.С. Горбачёве
Г) при Л.И. Брежневе
Ключ правильного ответа: В

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ФИЛОСОФИЯ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	4
Перечень формируемых компетенций	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Функцией философии не является:
1) мировоззренческая
2) организационная
3) методологическая
4) познавательная
Ключ правильного ответа: 2

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите не более 3-х правильных ответов
Выберите из перечисленных философов представителей идеализма
1) Ф. Бэкон
2) Платон
3) Демокрит
4) Гегель
5) Вл. Соловьёв
Ключ правильных ответов: 2, 4, 5

Задание № 3
Прочитайте текст и укажите соответствие.
Соотнесите философские тезисы с их авторами: для каждого тезиса из левого столбца укажите

соответствующего автора из правого столбца:

Тезис	Автор
1. «Мыслю, следовательно, существую»	А) Августин Аврелий
2. «Человек есть мера всех вещей»	Б) Н. Бердяев
3. «Верю, чтобы понимать»	В) Протагор
4. «Истина познаётся в свободе и через свободу»	Г) Р. Декарт

Ключ правильного ответа: 1-Г, 2-В, 3-А,4-Б

Задание № 4

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите философские учения в хронологической последовательности их возникновения:

1) схоластика
2) феноменология
3) платонизм
4) эмпиризм

Ключ правильного ответа: 3, 1, 4, 2

Задание № 5

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Укажите правильное определение материализма:

1) материализм - это признание того, что весь мир, все предметы состоят из одинаковых частиц (атомов, электронов и т.п.);
2) материализм - это принцип жизни, заключающийся в признании примата материальных благ для жизни человека;
3) материализм – это направление, утверждающее первичность природы, бытия и вторичность сознания;
4) материализм - это практически здравый взгляд на вещи, отказ от иллюзорных, далеких от жизни рассуждений.

Ключ правильного ответа: 3

Задание № 6

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

На вопрос: «Обладает ли мир в своем существовании единством и что является основой этого единства?» отвечает раздел философского знания____

Ключ правильного ответа: онтология

Задание № 7

Прочитайте текст и укажите соответствие

Соотнесите формы знания с их характеристикой: к каждой форме знания в левом столбце подберите соответствующую характеристику из правого столбца:

Форма знания	Характеристика
1. факт	А) совокупность умозаключений, отражающая объективно существующие отношения и связи между явлениями, наиболее развитая форма научного знания, дающая целостное отображение закономерных и существенных связей определенной области действительности
2. теория	Б) форма знания, содержащая предположение о свойствах, причинах, структурных связях изучаемых объектов, сформулированное на основе ряда фактов, истинное значение которого не определенно и нуждается в доказательстве
3. гипотеза	В) форма знания содержанием которой является то, что еще не познано человеком, но то что нужно познать, это вопрос, возникающий в ходе познания и требующий ответа
4. проблема	Г) эмпирические данные, подтвержденные научным экспериментом

Ключ правильного ответа: 1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В

Задание № 8

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Под обществом в философии понимается:
1) продукт взаимодействия людей
2) единая личность, чья воля на основании соглашения многих людей должна стать волею их всех
3) коллективное бессознательное
4) совокупность биологических существ, организованных с целью выживания
Ключ правильного ответа: 1

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Укажите античного философа, который связал добродетель со знанием, создав концепцию этического интеллектуализма:
1) Аристотель
2) Сократ
3) Платон
4) Парменид
Ключ правильного ответа: 2

Задание № 2
Прочитайте текст и укажите соответствие
Соотнесите понятие и его определение: каждому понятию левого столбца дайте соответствующее определение из правого столбца:

Понятие	Определение
1. личность	А) неповторимое своеобразие отдельного человека в противоположность типовым чертам
2. человек	Б) конкретный человек как представитель и носитель человеческого рода или как член социальной общности меньшего порядка
3. индивидуальность	В) устойчивая система социально-значимых черт, характеристика человека как члена общества
4. индивид	Г) биологический вид Homo sapiens, обладающий развитым интеллектом, сознанием, способностью к общественно-исторической деятельности и культуре

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б

Задание № 3
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Мировоззрение и социальное поведение личности, противоположное коллективизму, которое основывается на приоритете личных ценностей и норм над общественными или групповыми с акцентом на личной свободе, самовыражении и независимости – это_____
Ключ правильного ответа: индивидуализм

Задание № 4
Прочитайте текст и укажите соответствие
Соотнесите концепции истины в истории философии с их содержанием: к каждой концепции из левого столбца подберите соответствующее ей содержание из правого столбца:

Концепция	содержание
1. прагматическая	А) основной принцип соответствия – истинность знания об объекте определяется как соответствие знания объекту
2. диалектико-материалистическая	Б) соответствие новых знаний существующей системе знаний.
3. классическая (корреспондентская)	В) истинное познание представляет отражение объективной действительности
4. когерентная	Г) истинно то знание, которое ведет к успеху

Ключ правильного ответа: 1-Г, 2-В, 3-А, 4-Б

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите не более 2-х правильных ответов
Выберите из перечисленного биологизаторские концепции сущности человека:
1) социал-дарвинистская
2) рационалистическая
3) расово-антропологическая
4) натуралистическая
Ключ правильных ответов: 1, 3

Задание № 6
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Укажите верное содержание понятия социальной идентичности, означающее, что каждая личность…
1) включена в общение с другими людьми
2) обладает неповторимыми, уникальными особенностями
3) подчинена системе общественных отношений
4) знает своё место в социальной реальности, соответствующее полу, возрасту, статусу, возможностям и способностям
Ключ правильного ответа: 4

Задание № 7
Прочитайте текст и установите последовательность
Установите последовательность формирования структурных уровней материи социального мира (от низшего к высшему)
1) малая социальная группа (коллектив)
2) ноосфера
3) семья
4) нации
Ключ правильного ответа: 3, 1, 4, 2

Задание № 8
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Осознание и оценка самого себя как личности - своего нравственного облика, интересов, ценностей, мотивов поведения – называется _____
1) самооценкой
2) рефлексией
3) самосознанием
4) самоидентификацией
Ключ правильного ответа: 3

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Первые представления о философии на Руси сложились после _____
1) составления «Русской Правды»
2) монголо-татарского ига
3) возвышения Московского государства
4) принятия христианства
Ключ правильного ответа: 4

Задание № 2
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже во множественном числе
«Вне природы и человека нет ничего, и высшие существа – это лишь фантастические отражения нашей собственной сущности», - так заявляют _____

Ключ правильного ответа: материалисты

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Деление философов на эмпириков и рационалистов типично для эпохи ...
1) Античности
2) Нового времени
3) Средневековья
4) Новейшего времени
Ключ правильного ответа: 2

Задание № 4
Прочитайте текст и установите последовательность
Расположите в последовательности формирования философские мировоззренческие доминанты:
1) антропоцентризм
2) космоцентризм
3) наукоцентризм
4) теоцентризм
Ключ правильного ответа: 2, 4, 1, 3

Задание № 5
Прочитайте текст и укажите соответствие
Соотнесите формы общественного сознания и их характеристику: для каждой формы общественного сознания из левого столбца укажите соответствующую содержательную характеристику из правого столбца:

Форма общественного сознания	Характеристика
1) идеология	А) сознание, которое есть осмысление явлений общественной жизни путем обнаружения сущности и объективных закономерностей развития экономической, социальной, политической и духовной сфер жизни общества
2) теоретическое	Б) сознание, формирующееся в процессе каждодневной практической деятельности людей на основе их эмпирического опыта или повседневной житейской практики
3) общественная психология	В) отношение к явлениям общественной жизни, находящее своё выражение не только в потребностях и интересах людей, но и в их разнообразных чувствах, настроениях, обычаях, нравах, традициях, проявлениях моды, а также в стремлениях, целях и идеалах
4) обыденное	Г) система взглядов и установок, теоретически отражающих социально-политический строй общества, его социальную структуру, потребности и интересы различных социальных сил

Ключ правильного ответа: 1-Г, 2-А, 3-В, 4-Б

Задание № 6
Прочитайте текст и выберите не более 2-х правильных ответов
Философия отличается от религии тем, что она...
1) исследует проблему смысла жизни человека
2) является теоретической формой освоения мира человеком
3) является формой мировоззрения
4) вырабатывает определенную систему ценностей
5) на первый план выводит разум и объективное знание
Ключ правильных ответов: 2, 5

Задание № 7
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Укажите, что из перечисленного является умозрительным истолкованием природы без опоры на опытное естествознание:

1) метафизика
2) утопия
3) натурфилософия
4) диалектика
Ключ правильного ответа: 3

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже во множественном числе
Своей задачей создание самобытной национальной философии, полагая, что Россия – это особый тип цивилизации и культуры, отличный от западноевропейского, поставили _____
Ключ правильного ответа: славянофилы

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Укажите, что из перечисленного выступает как преувеличение значения абсолютной истины:
1) гностицизм
2) скептицизм
3) догматизм
4) агностицизм
Ключ правильного ответа: 3

Задание № 2
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже во множественном числе
Главным средством познания мира является разум, считают _____
Ключ правильного ответа: рационалисты

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Взгляд личности на что-либо представляет…
1) интроспекцию
2) понятие
3) убеждение
4) мнение
Ключ правильного ответа: 4

Задание № 4
Прочитайте текст и установите соответствие
Соотнесите философские учения с их авторами: для каждого философского учения из левого столбца укажите соответствующего автора из правого столбца

Учение	Автор
1) философия панлогизма	А) Вл. Соловьёв
2) философия томизма	Б) Августин
3) философия всеединства	В) Гегель
4) философия креационизма	Г) Ф. Аквинский

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Укажите, что из перечисленного характеризует науку:
1) совокупность взглядов на мир и место человека в мире
2) духовно-практическая деятельность, направленная на познание сущности и законов объективного

мира
3) форма культуры, способная объяснить все, что угодно
4) совокупность знаний, накопленных человечеством
Ключ правильного ответа: 2

Задание № 6
Прочитайте текст и установите последовательность
Расположите в последовательности формирования структурные уровни организации неорганического материального мира (от низшего к высшему):
1) макроуровень
2) атомарный
3) ядерный
4) субмикроэлементарный
Ключ правильного ответа: 4, 3, 2, 1

Задание № 7
Прочитайте текст и установите соответствие
Соотнесите наименования форм эмпирического познания с их определениями: к каждой форме эмпирического познания из левого столбца подберите соответствующее определение из правого столбца

Форма познания	Определение
1) восприятие	А) сохранившийся в сознании целостный образ предмета, в данный момент не воспринимаемого с помощью органов чувств
2) ощущение	Б) целостный образ предмета, возникающий в результате его непосредственного воздействия на органы чувств
3) представление	В) форма мышления, отражающая отдельные свойства предметов в момент их непосредственного воздействия на органы чувств

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-В, 3-А

Задание № 8
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Укажите, какой из перечисленных методов мышления характеризуется односторонностью, абстрактностью, стремлением абсолютизировать отдельные моменты в составе целого:
метафизический
1) реалистический
2) диалектический
3) прагматический
Ключ правильного ответа: 1

УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Укажите, какую из перечисленных функций выполняет философия, рекомендуя каждому человеку в любой области жизни и деятельности следовать положительным нормам и идеалам нравственности
1) идеологическую
2) воспитательную
3) мировоззренческую
4) методологическую
Ключ правильного ответа: 2

Задание № 2
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Способность субъекта оценивать свой внутренний мир и поведение определяется как

_____
Ключ правильного ответа: самосознание

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите не более 3-х правильных ответов
Выберите из приведённого списка суждения, выражающие смысл категорического императива И. Канта:
1) «Человек всегда должен быть целью и никогда средством»
2) «Поступай так, чтобы максима твоего поступка могла стать всеобщим законом»
3) «Человек человеку – друг, товарищ и брат»
4) «Человек — это цель сам по себе и никогда не должен использовать других людей только как средства»
5) «Человек человеку – бог»
Ключ правильных ответов: 1, 2, 4

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Укажите, на что из перечисленного опирается мораль в регулировании поведения человека:
1) достижения науки и техники
2) государственное принуждение
3) официально принятые письменные установления
4) общественное мнение и устоявшиеся обычаи и традиции
Ключ правильного ответа: 4

Задание № 5
Прочитайте текст, вставьте пропущенное понятие по смыслу и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Основополагающими чертами человека являются труд, разум, коллективность, творчество, но наряду с этим и _____ как способность к выбору одного из двух путей: или подчиниться голосу своих инстинктов и желаний, или направить свои усилия в сторону высших ценностей - истины, добра, справедливости и др.
Ключ правильного ответа: свобода

Задание № 6
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Укажите, что из перечисленного выступает как особое социальное чувство, отражающее морально-правовое отношение человека к обществу и характеризующееся соблюдением нравственных и юридических норм, мерой способностей и возможностей сознательно выполнять определенные требования, совершать соответствующие действия, предвидеть их общественные результаты:
1) долг
2) ответственность
3) совесть
4) честность
Ключ правильного ответа: 2

Задание № 7
Прочитайте текст и установите соответствие
Соотнесите аспекты взаимосвязи свободы и ответственности с их определяющей характеристикой: к каждому аспекту взаимосвязи свободы и ответственности из левого столбца подберите соответствующий контекст содержательной характеристики из правого столбца

Аспект взаимосвязи свободы и ответственности	Содержательная характеристика
1) философский аспект	А) ответственность как неотъемлемая часть и условие свободы, когда личность совершает действия, выражающие её волю с осознанием меры применения и ответа за последствия
2) моральный аспект	Б) свободные права и выбор граждан на участие в управлении

	государством и его обязанности осознавать последствия своих действий и решений для общества
3) юридический аспект	В) свобода как предпосылка ответственности с возможностью выбора и действия в соответствии со своим мировоззрением
4) политический аспект	Г) ответственность за свободный выбор поступков и действий перед собой и обществом

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б

Задание № 8
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Укажите, что из перечисленного выступает в качестве идеала для этики ненасилия:
1) принцип всеобщего равенства
2) принцип творчества
3) принцип человеколюбия
4) абсолютная свобода
Ключ правильного ответа: 3

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	3
Перечень формируемых компетенций	УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей

Английский язык

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Задание № 1
Прочитайте текст и напишите ответ на английском языке
Как называется настоящее длительное время глаголов в английском языке -_____ ?
Ключ правильного ответа: Present Continuous.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Вежливыми формами приветствия и прощания в английском языке являются:
A. Good afternoon and Goodbye
Б. Hello and Bye
B. Hey and Bye-bye
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3
Прочитайте текст и напишите не более 5-ти ответ на русском языке в именительном падеже
Перечислите названия пяти стран, в которых английский язык является государственным языком. -
_____.
Ключ правильного ответа: США, Великобритания, Канада, Новая Зеландия, Австралия.

Задание № 4
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому предложению в левом столбце, подберите соответствующий перевод из правого столбца

1. I like to study at the institute.	А. Я учусь на первом курсе в ВУЗе.
2. I am good at Mathematics.	Б. Моя будущая профессия-инженер.
3. My future profession is an engineer.	В. Я хорошо разбираюсь в математике.
4. I am a first-year student at the institute.	Г. Мне нравится учиться в ВУЗе.

Ключ правильного ответа: 1 – Г; 2 – В; 3 – Б; 4 – А;

Задание № 5

Прочитайте текст и распределите предложения по типам предложений в английском языке
К каждому типу предложений в левом столбце, подберите соответствующие предложения из правого столбца:

Тип предложения		Предложение	
А	Повелительное	1	Look!
		2	That is amazing!
Б	Восклицательное	3	How romantic!
		4	Don't touch that!

Ключ правильного ответа: А – 1, 4; Б – 2, 3.

Задание № 6

Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какие пропущенные местоимения нужно выбрать для данного предложения?
It's _____ grandma's birthday, so I gave _____ a book.
А. her, them
Б. my, her
В. my, his
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 7

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в единственном числе
Определите, к какой части речи относится выделенное слово в предложении:
Sandra watches boring movies.
Ключ правильного ответа: прилагательное.

Задание № 8

Прочитайте предложение на английском языке и выберите правильный перевод данного предложения
I have been studying English for 5 years.
А. Я учил английский язык 5 лет назад.
Б. Я учу английский язык в течение 5 лет.
В. Я выучу английский язык за 5 лет.
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9

Прочитайте текст и напишите ответ на английском языке
Как сказать на английском языке фразу с пожеланием «Хорошего дня!»? -_____
Ключ правильного ответа: Have a nice day!

Задание № 10

Прочитайте текст и установите последовательность
Установите логическую последовательность фраз в диалоге:
1. Fine, thank you. I will study in this group.
2. Hello! My name is Dana.
3. You may sit at my desk.
4. Hello, Dana. I am Emily. How are you?
Ключ правильного ответа: 2, 4,1, 3.

УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие

во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Как правильно читается на английском языке электронный адрес: Anna@gmail.com?
А. Anna, dog, gmail, dot, com.
Б. Anna, pig, gmail, dot, com.
В. Anna, at, gmail, dot, com.
Ключ правильного ответа: В

Задание № 2
Прочитайте текст и запишите ответ прописью
Как правильно по-английски читается телефонный номер 1 646 781 4400? -_____
Ключ правильного ответа: one six four six seven eight one double four double oh

Задание № 3
Прочитайте текст и запишите ответ цифрами
Вам диктуют телефонный номер: seven eight, double three, two, oh, nine, two, three, one, six._____
Ключ правильного ответа: 7 8332092316

Задание № 4
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому понятию на английском языке в левом столбце, подберите соответствующий перевод из правого столбца

А	social media	1	подключение к сети Интернет
Б	Internet connection	2	обработка данных
В	data processing	3	социальные сети

Ключ правильного ответа: А – 3; Б – 1; В – 2.

Задание № 5
Прочитайте текст и установите последовательность
Установите последовательность действий на английском языке при работе за компьютером:
1. open the program
2. turn on the computer
3. turn off the computer
Ключ правильного ответа: 2, 1, 3.

Задание № 6
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому вопросу в левом столбце, подберите соответствующий ответ из правого столбца

Вопрос	Ответ
1. Какие возможности для общения на иностранном языке дают интернет и соцсети?	А. дистанционная
2. Как можно использовать интернет-ресурсы в учебной работе по иностранному языку?	Б. общение в чатах, аудио- и видеозвонки, обмен видео и аудиофайлами, поиск и обмен информацией
3. Какая форма обучения используется с помощью цифровых технологий при альтернативе аудиторных занятий?	В. при подготовке к экзамену, зачету, к домашним и творческим заданиям; для поиска информации по устным темам, по страноведению; для перевода с использованием электронных словарей

Ключ правильного ответа: 1 – В; 2 – А; 3 – Б;

Задание № 7
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому изобретателю цифровых технологий в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца

Inventor	Invention

А	Konrad Zuse	1	Development of the Turing machine
Б	Charles Babbage	2	Development of the first fully functional digital computer Z3
В	Tim Berners-Lee	3	Development of the concepts of mechanical computers
Г	Alan Turing	4	Development of the World Wide Web

Ключ правильного ответа: А – 2; Б – 3; В – 4; Г – 1

Задание № 8

Прочитайте текст и запишите ответ на английском языке в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

A huge global network that connects millions of computers, people and other devices around the world is called _____.

Ключ правильного ответа: Internet.

Задание № 9

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

An electronic device for data processing that consists of hardware (physical parts) and software (programs) and receives, processes and outputs data such as numbers, text or images as meaningful information by means of programmable instructions is called _____.

Ключ правильного ответа: computer.

Задание № 10

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

A portable personal computer (PC) designed for personal use to perform tasks such as browsing the Internet, creating documents, is called _____.

Ключ правильного ответа: laptop.

Немецкий язык

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Задание № 1

Прочитайте текст и напишите ответ на немецком языке

Как называется сложное прошедшее разговорное время глаголов в немецком языке?

Ключ правильного ответа: Perfekt.

Задание № 2

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Вежливыми формами приветствия и прощания в немецком языке являются

А. Guten Tag und Auf Wiedersehen

Б. Hallo und Auf Wiedersehen

В. Guten Tag und Tschüss

Ключ правильного ответа: А

Задание № 3

Прочитайте текст и напишите не более 6-ти ответов на русском языке в именительном падеже

Перечислите названия шести стран, в которых немецкий язык является государственным языком?

Ключ правильного ответа: Германия, Австрия, Швейцария, Лихтенштейн, Люксембург, Бельгия.

Задание № 4

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому предложению в левом столбце, подберите соответствующий перевод из правого столбца

1. Mir gefällt an der Hochschule zu studieren.	А. Я учусь на первом курсе в ВУЗе.
2. Mein Studium fällt mir leicht.	Б. Моя будущая профессия-инженер.

3. Mein zukünftiger Beruf ist Ingenieur.	В. Моя учёба даётся мне легко.
4. Ich studiere im ersten Studienjahr an der Hochschule.	Г. Мне нравится учиться в ВУЗе.

Ключ правильного ответа: 1 – Г; 2 – В; 3 – Б; 4 – А;

Задание № 5

Прочитайте текст и распределите предложения по типу порядка слов в немецком предложении
К каждому типу порядка слов в левом столбце, подберите соответствующие предложения из правого столбца:

Тип порядка слов		Предложение	
А	Прямой	1	Ich lerne Deutsch.
		2	Morgen gehe ich in die Bibliothek.
Б	Обратный	3	Am Freitag war er im Museum.
		4	Sie war am Freitag im Museum.

Ключ правильного ответа: А – 1, 4; Б – 2, 3.

Задание № 6

Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какие пропущенные местоимения нужно выбрать для данного предложения?
_____ Oma hat Geburtstag, deshalb habe ich _____ ein Buch geschenkt.
А. Mein, ihm
Б. Meine, ihr
В. Meines, ihr
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 7

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в единственном числе
Определите, к какой части речи относится выделенное слово в предложении:
Linda schaut nur langweilige Filme an.
Ключ правильного ответа: прилагательное.

Задание № 8

Прочитайте предложение на немецком языке и выберите правильный перевод данного предложения
Ich lerne Deutsch seit 5 Jahren.
А. Я учил немецкий язык 5 лет назад.
Б. Я учу немецкий язык в течение 5 лет.
В. Я выучу немецкий язык за 5 лет.
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9

Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Определите видовременную форму глагола в предложении:
Gestern bin ich ins Kino gegangen.
А. Perfekt
Б. Präteritum
В. Präsens
Ключ правильного ответа: А

Задание № 10

Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Подберите логически верный ответ на вопрос: „Wie geht es Ihnen?“
А. Gern geschehen.
Б. Es ist sieben Uhr.
В. Danke, gut. Und Ihnen?
Ключ правильного ответа: В

УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Как правильно читается на немецком языке электронный адрес: Anna@gmail.com?
А. Anna, dog, gmail, dot, com.
Б. Anna, Hund, gmail, Punkt, com.
В. Anna, at- Zeichen, gmail, Punkt, com.
Ключ правильного ответа: В

Задание № 2
Прочитайте текст и запишите ответ прописью
Как правильно по-немецки читается телефонный номер 1 646 781 4400?
Ключ правильного ответа: eins sechs vier sechs sieben acht eins vier vier Null Null

Задание № 3
Прочитайте текст и запишите ответ цифрами
Вам диктуют телефонный номер: sieben, acht, drei, drei, zwo, Null, neun, zwo, drei, eins, sechs.
Ключ правильного ответа: 7 8332092316

Задание № 4
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому понятию на немецком языке в левом столбце, подберите соответствующий перевод из правого столбца

А	soziale Netzwerke	1	подключение к сети Интернет
Б	Internetverbindung	2	обработка данных
В	Datenverarbeitung	3	социальные сети

Ключ правильного ответа: А – 3; Б – 1; В – 2.

Задание № 5
Прочитайте текст и установите последовательность
Установите последовательность действий на немецком языке при работе за компьютером:
1. das Programm öffnen
2. den Computer anschalten
3. den Computer ausschalten
Ключ правильного ответа: 2, 1, 3.

Задание № 6
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому вопросу в левом столбце, подберите соответствующий ответ из правого столбца

Вопрос		Ответ	
А	Какие возможности для общения на иностранном языке дают интернет и соцсети?	1	дистанционная
Б	Как можно использовать интернет-ресурсы в учебной работе по иностранному языку?	2	общение в чатах, аудио- и видеозвонки, обмен видео и аудиофайлами, поиск и обмен информацией
В	Какая форма обучения используется с помощью цифровых технологий при альтернативе аудиторных занятий?	3	при подготовке к экзамену, зачету, к домашним и творческим заданиям; для поиска информации по устным темам, по страноведению; для перевода с использованием электронных словарей

Ключ правильного ответа: А – 2; Б – 3; В – 1.

Задание № 7
Прочитайте текст и установите соответствие

К каждому изобретателю цифровых технологий в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца

Erfinder		Erfindung	
А	Konrad Zuse	1	Entwicklung der Turingmaschine
Б	Charles Babbage	2	Entwicklung des ersten voll funktionsfähigen Digitalcomputers Z3
В	Tim Berners-Lee	3	Entwicklung der Konzepte mechanischer Computer
Г	Alan Turing	4	Entwicklung des World Wide Web

Ключ правильного ответа: А – 2; Б – 3; В – 4; Г – 1

Задание № 8

Прочитайте текст и запишите ответ на немецком языке с артиклем в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

Ein riesiges globales Netzwerk, das Millionen von Computern, Menschen und anderen Geräten auf der ganzen Welt miteinander verbindet, heißt _____.

Ключ правильного ответа: das Internet.

Задание № 9

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами с артиклем в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

Ein elektronisches Gerät zur Datenverarbeitung, das aus Hardware (physische Teile) und Software (Programme) besteht und mittels programmierbarer Anweisungen Daten wie Zahlen, Text oder Bilder empfängt, verarbeitet und als sinnvolle Informationen ausgibt, heißt _____.

Ключ правильного ответа: der Computer.

Задание № 10

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами с артиклем в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

Ein tragbarer Personal Computer (PC), der für den persönlichen Gebrauch entwickelt wurde, um Aufgaben wie das Surfen im Internet, das Erstellen von Dokumenten auszuführen, heißt _____.

Ключ правильного ответа: der Laptop.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ПРАВОВЕДЕНИЕ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	3
Перечень формируемых компетенций	ОПК-5 – Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности УК-2 – способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-11 – способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

ОПК-5 – Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

Задание №1

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Полная дееспособность физического лица возникает:

1) с рождения
2) при достижении 14 лет

3) при достижении 18 лет
4) при достижении 21 года
Ключ правильного ответа: 3

Задание №2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации систематизированы:
1) Гражданским кодексом РФ
2) Кодексом об административных правонарушениях
3) Трудовым кодексом
4) Федеральным законом О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей
Ключ правильного ответа: 1

Задание №3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Суд по интеллектуальным правам является:
1) Одним из судов общей юрисдикции
2) Специализированным судом в системе судов общей юрисдикции
3) Специализированным судом в системе арбитражных судов
4) Негосударственной формой примирительных организаций по разрешению споров
Ключ правильного ответа: 3

Задание №4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
К способам защиты гражданских прав и свобод не относится:
1) присуждение к исполнению обязанности в натуре
2) признание права
3) самозащита
4) самооборона
Ключ правильного ответа: 4

Задание №5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Под убытками понимается
1) совокупность реального ущерба и упущенной выгоды
2) только реальный ущерб
3) только упущенная выгода
4) моральный вред
Ключ правильного ответа: 1

Задание №6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме словосочетания в именительном падеже в единственном числе
Интеллектуальные права _____ от права собственности и иных вещных прав на материальный носитель (вещь), в котором выражены соответствующие результат интеллектуальной деятельности или средство индивидуализации.
Ключ правильного ответа: не зависят

Задание №7
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме слова в именительном падеже в единственном числе
Вторая судебная инстанция, призванная рассматривать законность и обоснованность решения суда первой инстанции, в соответствии с поданной жалобой – это_____
Ключ правильного ответа: апелляция

Задание №8

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме слова в родительном падеже в единственном числе

Представление, протест, предостережение – являются видами актов _____реагирования

Ключ правильного ответа: прокурорского

Задание № 9

Прочитайте текст и установите соответствие

Произведите соотношение понятий и выпишите номера вариантов ответов, образующих правильное соотношение:

а	в Конституции	1	Не допускаются осуществление гражданских прав исключительно с намерением причинить вред другому лицу, действия в обход закона с противоправной целью, а также иное заведомо недобросовестное осуществление гражданских прав (злоупотребление правом).
б	в Гражданском кодексе	2	в Российской Федерации гарантируются единство экономического пространства, свободное перемещение товаров, услуг и финансовых средств, поддержка конкуренции, свобода экономической деятельности
в	в Трудовом кодексе	3	Наказание есть мера государственного принуждения, назначаемая по приговору суда. Наказание применяется к лицу, признанному виновным в совершении преступления, и заключается в предусмотренных настоящим Кодексом лишении или ограничении прав и свобод этого лица.
г	в Уголовном кодексе	4	Заключение гражданско-правовых договоров, фактически регулирующих трудовые отношения между работником и работодателем, не допускается.

Ключ правильного ответа: а–2, б–1, в–4, г–3

Задание №10

Прочитайте текст и установите соответствие

Произведите соотношение понятий и выпишите номера вариантов ответов, образующих правильное соотношение:

а	Товарищество на вере (коммандитное товарищество)	1	его уставный капитал разделен на доли; его участники не отвечают по его обязательствам и несут риск убытков, связанных с деятельностью общества, в пределах стоимости принадлежащих им долей.
б	общество с ограниченной ответственностью	2	юридическое лицо, в котором наряду с участниками, осуществляющими от его имени предпринимательскую деятельность и отвечающими по обязательствам этого лица своим имуществом, имеется один или несколько участников - вкладчиков, которые несут риск убытков, в пределах сумм внесенных ими вкладов и не принимают участия в осуществлении предпринимательской деятельности.
в	Производственный кооператив (артель)	3	основанное на членстве добровольное объединение граждан или граждан и юридических лиц в целях удовлетворения их материальных и иных потребностей, осуществляемое путем объединения его членами имущественных паевых взносов.
г	Потребительский кооператив	4	добровольное объединение граждан на основе членства для совместной производственной или иной хозяйственной деятельности (производство, переработка, сбыт промышленной, сельскохозяйственной и иной продукции, выполнение работ, торговля, бытовое обслуживание, оказание других услуг), основанной на их личном трудовом и ином участии и объединении его членами (участниками) имущественных паевых взносов.

Ключ правильного ответа: а–2, б–1, в–4, г–3

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Задание №1

Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Одной из основных форм реализации народом Российской Федерации принадлежащей ему власти является…
1) непосредственная (прямая) демократия;
2) народная дипломатия;
3) деятельность присяжных заседателей;
4) частная детективная деятельность.
Ключ правильного ответа: 1

Задание №2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Институтом прямой (непосредственной) демократии НЕ является …
1) митинги, демонстрации, шествия, пикетирование;
2) сходы (собрания) граждан;
3) участие в отправлении правосудия;
4) петиции (обращения).
Ключ правильного ответа: 3

Задание №3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Общественные объединения не могут создаваться в виде одной из следующих организационно-правовых форм...
1) общественный фонд;
2) орган общественной самодеятельности;
3) территориальное общественное самоуправление;
4) общественное движение.
Ключ правильного ответа: 3

Задание №4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Выборным органом государственной власти в Российской Федерации может являться …
1) Председатель Правительства Российской Федерации;
2) Глава субъекта РФ;
3) Судья Конституционного суда РФ;
4) Прокурор субъекта.
Ключ правильного ответа: 2

Задание №5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Правоспособность у гражданина появляется…
1) с рождения;
2) с 18 лет;
3) с 16 лет;
4) с 21 года.
Ключ правильного ответа: 1

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Ограничения и запреты воплощаются в жизнь с помощью такой формы реализации права, как_____
Ключ правильного ответа: соблюдение

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже во множественном числе

С помощью исполнения реализуются _____нормы права
Ключ правильного ответа: обязывающие

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Если в трудовом договоре не оговорен срок его действия, то договор _____
Ключ правильного ответа: бессрочный

Задание № 9
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Установление фактической основы дела, становление юридической основы дела и принятие решения по делу являются составными частями такой формы реализации права, как _____
Ключ правильного ответа: применение

Задание №10
Прочитайте текст и укажите не более 2-х правильных ответов
Выпишите варианты ответов, относящихся к публичным отраслям права:
1) Конституционное право;
2) Гражданское право;
3) Уголовное право;
4) Трудовое право.
Ключ правильного ответа: 1, 3

УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

Задание №1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Понятие преступления определяется действующим УК РФ как:
1) умышленное деяние, запрещенное нормативно- правовыми актами РФ под угрозой наказания;
2) уголовно-наказуемое, умышленное, противоправное действие субъекта, запрещенное УК РФ;
3) виновно совершенное общественно- опасное деяние, запрещенное УК РФ под угрозой наказания;
4) противоправное общественно- опасное действие субъекта уголовной ответственности.
Ключ правильного ответа: 3

Задание №2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Категории преступлений, установленные в Уголовном кодексе:
1) легкие, средние, тяжкие и особо тяжкие;
2) небольшой тяжести, средней тяжести, тяжкие и особо тяжкие;
3) легкие, средние, тяжкие;
4) небольшой тяжести и тяжкие.
Ключ правильного ответа: 2

Задание №3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
К субъективной стороне состава преступления относится:
1) мотив;
2) время и место совершения преступления;
3) возраст преступника;
4) вменяемость преступника.
Ключ правильного ответа: 1

Задание №4

Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Обязательным признаком субъекта в составе преступления ст.290 УК РФ «Получение взятки» является:
1) отнесение к категории должностных лиц;
2) отнесение к категории государственных служащих;
3) достижение возраста 21 года;
4) наличие статуса чиновника.
Ключ правильного ответа: 1

Задание №5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Если лицо получило ценности за совершение действий (бездействия), которые в действительности оно не может осуществить, ввиду отсутствия служебных полномочий и невозможности использовать свое служебное положение, такие действия, при наличии умысла на приобретение ценностей, следует квалифицировать как…
1) кража;
2) мошенничество;
3) получение взятки;
4) служебный подлог.
Ключ правильного ответа: 2

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения вопреки законным интересам общества и государства в целях получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества или услуг имущественного характера, иных имущественных прав для себя или для третьих лиц либо незаконное предоставление такой выгоды указанному лицу другими физическими лицами – называется _____
Ключ правильного ответа: коррупция

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Если лицо получило ценности за совершение действий (бездействия), которые в действительности оно не может осуществить, ввиду отсутствия служебных полномочий и невозможности использовать свое служебное положение, такие действия, при наличии умысла на приобретение ценностей, следует квалифицировать как_____
Ключ правильного ответа: мошенничество

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
ситуация, при которой личная заинтересованность (прямая или косвенная) лица, замещающего должность, замещение которой предусматривает обязанность принимать меры по предотвращению и урегулированию конфликта интересов, влияет или может повлиять на надлежащее, объективное и беспристрастное исполнение им должностных (служебных) обязанностей (осуществление полномочий) – это _____
Ключ правильного ответа: конфликт интересов

Задание № 9
Прочитайте текст и укажите соответствие
Произведите соотношение понятий и выпишите номера вариантов ответов, образующих правильное соотношение:

а	прямой умысел	1	если лицо осознавало общественную опасность своих действий (бездействия), предвидело возможность наступления общественно опасных

			последствий, не желало, но сознательно допускало эти последствия либо относилось к ним безразлично
б	косвенный умысел	2	если лицо осознавало общественную опасность своих действий (бездействия), предвидело возможность или неизбежность наступления общественно опасных последствий и желало их наступления
в	легкомыслие	3	если лицо не предвидело возможности наступления общественно опасных последствий своих действий (бездействия), хотя при необходимой внимательности и предусмотрительности должно было и могло предвидеть эти последствия
г	небрежность	4	если лицо предвидело возможность наступления общественно опасных последствий своих действий (бездействия), но без достаточных к тому оснований самонадеянно рассчитывало на предотвращение этих последствий.

Ключ правильного ответа: а–2, б–1, в–4, г–3

Задание № 10

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в творительном падеже в единственном числе

С точки зрения видов соучастников преступления, лицо, содействовавшее совершению преступления советами, указаниями, предоставлением информации, средств или орудий совершения преступления либо устранением препятствий, а также лицо, заранее обещавшее скрыть преступника, средства или орудия совершения преступления, следы преступления либо предметы, добытые преступным путем, а равно лицо, заранее обещавшее приобрести или сбыть такие предметы является _____ совершения преступления

Ключ правильного ответа: пособником

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЭКОНОМИКА

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	3
Перечень формируемых компетенций	УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности. УКЦ-3 - Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций.

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Задание № 1

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Величина совокупного спроса увеличится, если…

А. Ставки процента повысятся;

Б. Ставки налогообложения возрастут;

В. Усилятся инфляционные ожидания;

Г. Ставки налогообложения понизятся.

Ключ правильного ответа: Г

Задание № 2

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме словосочетания в единственном числе

_____ - отношение численности безработных определенной возрастной группы к численности экономически активного населения соответствующей возрастной группы, в процентах.

Ключ правильного ответа: уровень безработицы

Задание № 3

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Инфляция не превышающая 10 % в год, при которой сохраняется ценность денег, контракты заключаются в номинальных ценах, низки спекулятивные ожидания на денежном рынке, называется _____:

А. Умеренной;

Б. Ползучей;

В. Скрытой;

Г. Подавленной.

Ключ правильного ответа: А

Задание № 4

Прочитайте текст и запишите ответ в форме существительного в родительном падеже, единственном числе

Закон _____ описывает эмпирическую зависимость между темпом роста ВВП и уровнем безработицы, предполагающую, что снижение темпа роста ВВП на 2 % приводит к повышению уровня безработицы на 1 %.

Ключ правильного ответа: Оукена

Задание № 5

Прочитайте текст и выберите не более двух правильных ответов

Последствиями безработицы являются:

А. Снижение жизненного уровня населения;

Б. Обесценение инвестиций;

В. Снижение конкурентоспособности отечественной продукции;

Г. Углубление расслоения населения страны.

Ключ правильного ответа: А, Г

Задание № 6

Прочитайте текст и установите соответствие

Каждому термину из левой части таблицы подберите соответствующее содержание из правой части таблицы

Термин		Содержание	
1	Демпинг	А	административный запрет по отношению к определённым странам или отдельным видам товаров.
2	Биметаллизм	Б	продвижение товара на внешний рынок за счет снижения экспортных цен ниже нормального уровня цен, существующих в этих странах
3	Ревальвация	В	денежная система, предусматривающая использование двух благородных металлов (чаще всего серебра и золота) для чеканки монет, применяемых в качестве денег.
4	Эмбарго	Г	изменение в сторону увеличения национального валютного курса по сравнению с иностранными валютами.

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А

Задание № 7

Прочитайте текст и выберите не более двух правильных ответов

В составе потребительских расходов учитываются:

А. Средства, направляемые на приобретение ценных бумаг на вторичном рынке;

Б. Средства, направляемые на покупку молока;

В. Средства, затраченные на покупку нового кухонного комбайна;

Г. Средства, потраченные на уплату налогов.
Ключ правильного ответа: Б, В

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже, во множественном числе
Согласно кейнсианской модели, для повышения совокупного спроса при нарушении макроэкономического равновесия, применяются _____?
Ключ правильного ответа: инъекции

Задание № 9
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Реальный ВВП будет превышать номинальный ВВП в условиях:
А. Дефляции;
Б. Инфляции;
В. Стагфляции;
Г. Шринкфляции;
Ключ правильного ответа: А

Задание № 10
Прочитайте текст и установите соответствие
Распределите приведенные ниже показатели на макро и микроэкономические.
А. реальный ВНП;
Б. предложение;
В. производительность труда;
Г. совокупный спрос;
Д. коэффициент эластичности;
Е. чистый экспорт.

Макроэкономические показатели	Микроэкономические показатели

Ключ правильного ответа:

Макроэкономические показатели	*Микроэкономические показатели*
А, Г, Е	*Б, В, Д*

УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Понятие «экономика» первоначально обозначало
А. Управление сельским поместьем;
Б. Искусство ведения домашнего хозяйства;
В. Искусство управления хозяйством страны;
Г. Искусство управления фирмой.
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и установите последовательность
Расположите экономические школы в хронологическом порядке их появления
А. Институционализм
Б. Кейнсианство
В. Классическая школа
Г. Маржинализм
Д. Меркантилизм
Е. Физиократы
Ключ правильного ответа: Д, Е, В, Г, Б, А

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Экономические отношения на уровне предприятий, фирм изучает:
А. Макроэкономика;
Б. Мегаэкономика;
В. Микроэкономика;
Г. Мезоэкономика.
Ключ правильного ответа: В

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже, единственном числе
Продукт труда, который позволяет удовлетворить потребность и предлагается рынку с целью привлечения внимания, приобретения, использования или потребления, называется _____ ?
Ключ правильного ответа: товар

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Первым термин «экономика» ввел в оборот:
А. Маркс;
Б. Платон;
В. Самуэльсон;
Г. Ксенофонт.
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 6
Прочитайте текст и установите соответствие
Каждому термину из левой части таблицы подберите соответствующее определение, раскрывающее содержание термина из правой части таблицы

Термин		Содержание	
1	Потребность	А	результат экономической деятельности, который можно получить в ограниченном количестве.
2	Экономический ресурс	Б	различные комбинации максимальных объёмов производства нескольких благ, которые могут быть созданы в условиях полной занятости при использовании всех имеющихся в экономике ресурсов.
3	Альтернативные издержки	В	недостаток чего-либо необходимого для поддержания жизнедеятельности и развития личности, фирмы и общества в целом.
4	Экономическое благо	Г	упущенная выгода в результате выбора одного из альтернативных вариантов использования ресурсов и, тем самым, отказа от других возможностей.
5	Кривая производственных возможностей	Д	элементы, необходимые для осуществления производственно-хозяйственной деятельности.

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-Д, 3-Г, 4-А, 5-Б.

Задание № 7
Прочитайте текст и выберите не более трех правильных ответов
Основными субъектами экономической системы являются:
А. Ресурсы;
Б. Фирмы;
В. Блага;
Г. Домохозяйства;
Д. Рынок;

Е. Государство.
Ключ правильного ответа: Б, Г, Е

Задание № 8
Прочитайте текст и установите соответствие
Заполните таблицу, разделив перечисленные блага по видам:

БЛАГА		
неэкономические	экономические материальные	экономические нематериальные

А. Автомобиль
Б. Солнечный свет
В. Ремонт бытовой техники
Г. Воздух
Д. Квартира
Е. Проезд в общественном транспорте
Ж. Медицинское обслуживание
З. Продукты питания
И. Токарный станок
Ключ правильного ответа:

БЛАГА		
неэкономические	*экономические материальные*	*экономические нематериальные*
Б, Г	*А, Д, З, И*	*В, Е, Ж*

Задание № 9
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Первым широко распространённым экономическим учением стал:
А. Монетаризм;
Б. Марксизм;
В. Меркантилизм;
Г. Маржинализм.
Ключ правильного ответа: В

Задание № 10
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Кейнсианство – экономическое учение о необходимости и значимости _____ регулирования развития экономики.
Ключ правильного ответа: государственного

УКЦ-3 - Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций.

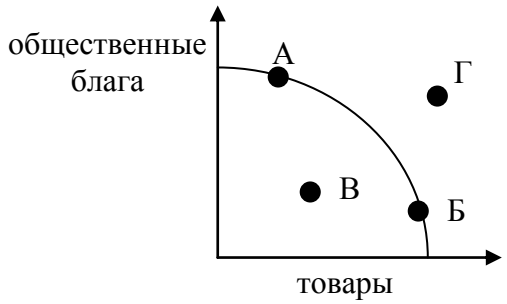
Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Альтернативная стоимость товара измеряется:
А. Затратами ресурсов на производство данного товара;
Б. Количеством одного товара, от которого пришлось отказаться ради получения другого товара;
В. Количеством денег, затраченных на производство данного товара;
Г. Количеством товаров, приобретенных за определенную сумму денег.
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Потребитель стремится максимизировать _____ полезность;

Ключ правильного ответа: общую

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Если на рынке не хватило товара всем покупателям, то цена на него, вероятнее всего…
А. Ниже равновесной
Б. Выше равновесной
В. Равна равновесной
Г. Резко выросла
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4
Внимательно рассмотрите график и установите соответствие
Каждой точке на графике подберите соответствующую характеристику.



Точка на кривой		Характеристика	
1	Точка А	А	экономика государства находится в рецессии.
2	Точка Б	Б	государство обеспечивает производство большей части общественных благ при полном использовании возможностей.
3	Точка В	В	минимальное вмешательство государства в экономику при полном использовании возможностей.
4	Точка Г	Г	у государства и экономики недостаточно средств для экономического роста.

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Если при повышении цены на 20% объём продаж товара снизился на 15%, то спрос на товар
А. Эластичен
Б. Единичной эластичности
В. Абсолютно неэластичен
Г. Неэластичен
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 6
Прочитайте текст и определите значения
Спрос и предложение товара описываются уравнениями:

$$Q_D = 2400 - 100P,$$
$$Q_S = 1000 + 240P,$$

где Q – количество товаров,
P – цена ед. товара, д.ед.
Задание: определите равновесную цену и равновесный объем товаров. Результат цифрами запишите в таблицу.

Равновесная цена		Равновесный объем	

Ключ правильного ответа:

Равновесная цена	*10*	*Равновесный объем*	*3400*

Задание № 7
Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Потребительское равновесие (оптимум потребителя) достигается _____
А. В точках пересечения кривой безразличия и бюджетной линии;
Б. В любой точке на бюджетной линии;
В. В точке касания кривой безразличия с бюджетной линией;
Г. В любой точке на кривой безразличия.
Ключ правильного ответа: В

Задание № 8
Прочитайте текст и установите соответствие
Каждому абсолютному значению коэффициента ценовой эластичности (ε) из левой части таблицы подберите соответствующую характеристику из правой части таблицы
Абсолютное значение коэффициента ценовой эластичности (ε)

Значение		Характеристика	
1	ε = ∞	А	Абсолютно неэластичный спрос/предложение
2	ε > 1	Б	Неэластичный спрос/предложение
3	ε = 1	В	Совершенно эластичный спрос/предложение
4	ε < 1	Г	Эластичный спрос/предложение
5	ε = 0	Д	Единичная эластичность спроса/предложения

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-Г, 3-Д, 4-Б, 5-А

Задание № 9
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Если с повышением цены на товар В возрастает спрос на товар А, то данные товары …
А. Взаимодополняемыми
Б. Товарами Гиффена
В. Взаимозаменяемыми
Г. Индифферентными по отношению друг к другу
Ключ правильного ответа: В

Задание № 10
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в единственном числе
Показывает степень количественного изменения величины спроса при изменении потребительских доходов на 1 % коэффициент эластичности спроса по _____
Ключ правильного ответа: доходу

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	6
Перечень формируемых компетенций	УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Правильное распределение времени на основные жизненные потребности человека: сон, бодрствование**,** деятельность, прием пищи называется _____?
А) режим дня
Б) здоровый образ жизни
В) расписание занятий
Г) самоконтроль

Ключ правильного ответа: А

Задание № 2

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Какое минимальное количество игроков должно быть на волейбольной площадке, при котором она допускается к игре?

А) 3

Б) 4

В) 5

Г) 6

Ключ правильного ответа: Г

Задание № 3

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного единственного числа

Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) — полноценная программная и нормативная основа физического воспитания населения страны, нацеленная на развитие массового _____ и оздоровление нации.

Ключ правильного ответа: спорта

Задание № 4

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому физическому качеству в левом столбце, подберите соответствующее определение из правого столбца

Физические качества человека		Определение физического качества человека	
1	Ловкость	А	Способность человека выполнять двигательные действия в минимальный для данных условий промежуток времени.
2	Сила	Б	Способность организма эффективно и быстро выполнять движения, требующие координации, быстроты реакции и точности
3	Быстрота	В	Способность человека преодолевать определённое сопротивление или противодействовать ему за счёт деятельности мышц

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-В, 3-А

Задание № 5

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому подходу в левом столбце, подберите соответствующий вид спорта из правого столбца

Подход	Вид спорта
1. Командный 2. Лично-командный	А) Плавание Б) Футбол В) Теннис Г) Волейбол Д) Баскетбол Е) Лыжи

Ключ правильного ответа: 1-Б,Г,Д; 2-А,В,Е

Задание № 6

Прочитайте текст и установите последовательность:

В какой последовательности проходят занятия по физической культуре:

А) основная

Б) подготовительная

В) заключительная

Ключ правильного ответа: Б, А, В.

Задание № 7

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного
В волейболе каждая команда среди запасных игроков может иметь игрока защитного типа, которого называют _____
Ключ правильного ответа: либеро

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в множественном числе
Группа лиц, участвующих в спортивных соревнованиях, объединенных принадлежностью к одному спортивному коллективу, обозначается как _____ ?
Ключ правильного ответа: команда

Задание № 9
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
К циклическим видам спорта относятся _____ ?
А) борьба, бокс, фехтование
Б) баскетбол, волейбол, футбол
В) ходьба, бег, лыжные гонки, плавание
Г) метание мяча, диска, молота
Ключ правильного ответа: В

Задание № 10
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой двигательной способности в левом столбце, подберите соответствующее средство из правого столбца

Двигательные способности		Средство	
1	Способность сохранять равновесие	А	Кросс
2	Скоростно-силовые способности	Б	Балансирование на бревне
3	Гибкость	В	Стартовый разбег
4	Выносливость	Г	Метание в цель
5	Быстрота реакции	Д	Прыжки
6	Точность движений	Е	Наклоны

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-Д, 3-Е, 4-А, 5-В, 6-Г

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
К видам легкой атлетики не относятся:
А) прыжки в длину
Б) спортивная ходьба
В) прыжки с шестом
Г) прыжки через гимнастического коня
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Наиболее эффективным упражнением для развития выносливости служит _____?
А) бег на короткие дистанции
Б) бег на средние дистанции
В) бег на длинные дистанции
Ключ правильного ответа: В

Задание № 3
Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому способу выполнения упражнения в левом столбце, подберите соответствующую дисциплину легкой атлетики из правого столбца

Способ выполнения упражнения	Дисциплины легкой атлетики
1) Стипль-чез	А) Бег на короткую дистанцию
2) Стайерский бег	Б) Бег на длинные дистанции
3) Спринт	В) Бег по беговой дорожке с барьерами и ямой с водой
4) Фосбери-флоп	Г) Способ прыжка в высоту

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-Б, 3-А, 4-Г

Задание № 4

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в единственном числе

Прибор, предназначенный для измерения интервалов времени с точностью до доли секунды, называется_____

Ключ правильного ответа: секундомер

Задание № 5

Внимательно прочитайте задание, запишите ответ в определенном, для решения данной задачи порядке:

Установите последовательность решения задач в обучении технике физических упражнений?

А) закрепление

Б) ознакомление

В) разучивание

Г) совершенствование

Ключ правильного ответа: Б, В, А, Г

Задание № 6

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в единственном числе.

_____ - это спортивный инвентарь, предназначенный для передвижения по льду.

Ключ правильного ответа: коньки

Задание № 7

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому стилю в левом столбце, подберите соответствующее упражнение и вид спорта из правого столбца

Стиль	Упражнение, вид спорта
1. «Баттерфляй»	А) Ход в лыжных гонках
2. «Коньковый»	Б) Прыжок в высоту в легкой атлетике
3. «Прогнувшись»	В) Стиль плавания
4. «Фосбери - флоп»	Г) Прыжок в длину в легкой атлетике

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б

Задание № 8

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Какой из видов спорта не имеет пляжного варианта?

А) футбол;

Б) регби;

В) волейбол;

Г) баскетбол.

Ключ правильного ответа: Г

Задание № 9

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Какое качество не относиться к физическим:

А) сила

Б) выносливость
В) ловкость
Г) уверенность
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 10
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому виду спорта в левом столбце, подберите соответствующее место проведения из правого столбца

Вид спорта	Место проведения
1) стрельба	а) стадион
2) тяжелая атлетика	б) ковер
3) футбол	в) помост
4) теннис	г) трек
5) легкая атлетика	д) ринг
6) вольная борьба	е) трасса
7) баскетбол	ж) корт
8) лыжные гонки	з) поле
9) велоспорт	и) тир
10) бокс	к) площадка

Ключ правильного ответа: 1-И, 2-В, 3-З, 4-Ж, 5-А, 6-Б, 7-К, 8-Е, 9-Г, 10-Д

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	5
Перечень формируемых компетенций	УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей

Английский язык

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Как переводится на английский язык словосочетание «способность работать в команде»?
А. Empathy
Б. Teamwork skills
В. Kindness
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Как переводится на русский язык словосочетание «Foreign work experience»?
А. Умение сопереживать
Б. Креативность
В. Опыт работы за границей
Ключ правильного ответа: В

Задание № 3

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Какие основновные навыки демонстрирует соискатель в тексте?

Nils H., 30, works for various companies and manages their blogs. This means he writes posts for their blog pages and responds to critical comments from customers. This keeps communication with the companies' customers flowing. He believes it's important that his posts make a likeable and informal impression.

A. Kindness, creativity
Б. Foreign work experience, creativity
B. Kindness, foreign work experience

Ключ правильного ответа: А

Задание № 4

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность применения клише для составления аннотации на английском языке:

1. Based on the analysis, the author concludes that…
2. This text is about...
3. It is emphasized that…

Ключ правильного ответа: 2, 3, 1.

Задание № 5

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому описанию, касающиеся общей темы текста и заключительной части аннотации, из левого столбца, подберите соответствующие клише в правом столбце:

Описание		Клише	
А	Общая тема текста	1	The article deals with…..
		2	In conclusion, it can be said that..
Б	Заключительная часть	3	As a conclusion…
		4	The article is called…

Ключ правильного ответа: А – 1, 4; Б – 2, 3.

Задание № 6

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому клише на английском языке в левом столбце, подберите соответствующий перевод на русский язык из правого столбца

Клише		Перевод	
А	The text is about...	1	Подчёркивается, что…..
Б	It is emphasized that…	2	Большое внимание уделяется….
В	The main attention is paid to….	3	В тексте речь идёт о….
Г	In conclusion, it can be said that..	4	В заключение можно сказать, что…

Ключ правильного ответа: А – 3; Б – 1; В – 2; Г – 4.

Задание № 7

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

Краткое изложение текста (статьи) — это _____.

Ключ правильного ответа: аннотация.

Задание № 8

Прочитайте текст и запишите ответ на английском языке в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

Как называется на английском языке документ, предъявляемый при устройстве на работу, содержащий ваши личные, образовательные и профессиональные данные?

Ключ правильного ответа: CV.

Задание № 9

Прочитайте текст и запишите ответ на английском языке

Как называется на английском языке человек, устраивающийся на работу? - _____.

Ключ правильного ответа: job applicant.

Задание № 10
Прочитайте текст и запишите ответ
Напишите на английском языке формы деловой коммуникации для вежливого обращения к незнакомому лицу в начале делового письма
Ключ правильного ответа: Dear Sir or Madam

УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Словосочетание «write an email» переводится на русский язык как:
А. Скачать приложение
Б. Операционная система
В. Писать электронное сообщение
Ключ правильного ответа: В.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Словосочетание «программное обеспечение» переводится на английский язык как:
А. Operating system
Б. Software
В. Hardware
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой Интернет-ресурс подходит для изучения английского языка?
А. de-online.ru
Б. chineselearnonline.com
В. cambridgeonlineeducation.com
Ключ правильного ответа: В.

Задание № 4
Прочитайте текст и установите последовательность
Установите последовательность слов и словосочетаний для правильного построения предложения:
1. plays
2. Computer
3. in our
4. a big role
5. life
Ключ правильного ответа: 2, 1, 4, 3, 5

Задание № 5
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому стилю написания электронного письма в левом столбце, подберите соответствующие заключительные формулы вежливости из правого столбца:

Стиль письма		Заключительные формулы вежливости	
А	Неформальный стиль	1	XOXO
		2	Regards
Б	Формальный стиль	3	Sincerely yours
		4	PS

Ключ правильного ответа: А – 1, 4; Б – 2, 3.

Задание № 6

Прочитайте текст и установите соответствие

К каждому понятию на английском языке в левом столбце, подберите соответствующий перевод на русский язык из правого столбца:

Английский эквивалент		Русский эквивалент	
А	Download data	1	Сохранить данные
Б	Save data	2	Удалить данные
В	Delete data	3	Скачать данные

Ключ правильного ответа: А – 3; Б – 1; В - 2.

Задание № 7

Прочитайте текст и запишите ответ латиницей строчными буквами в сокращённой форме

Каково буквенное обозначение национального домена США?

Ключ правильного ответа: us

Задание № 8

Прочитайте текст и запишите ответ на русском языке

Заключительная формула вежливости «Sincerely yours» в английском электронном письме переводится как _____.

Ключ правильного ответа: Искренне Ваш

Задание № 9

Прочитайте текст и запишите ответ на английском языке строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

A portable, thin computer with a touch-sensitive screen that lies between a smartphone and a laptop and is designed primarily for tasks such as internet use, media consumption, and running apps is called _____.

Ключ правильного ответа: tablet.

Задание № 10

Прочитайте текст и запишите ответ на английском языке строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

A portable mini-computer that extends the functions of a mobile phone with extensive computer features and offers not only telephony and SMS, but also internet access, the possibility of installing apps (software applications) and various media functions such as taking photos and videos, is called _____.

Ключ правильного ответа: smartphone.

Немецкий язык

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Задание № 1

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Как переводится на немецкий язык словосочетание «способность работать в команде»?

А. Empathie

Б. Teamfähigkeit

В. Freundlichkeit

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Как переводится на русский язык композит «Auslandserfahrung»?

А. Умение сопереживать

Б. Креативность

В. Опыт работы за границей

Ключ правильного ответа: В

Задание № 3

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Какие основновные навыки демонстрирует соискатель в тексте?

Nils H., 30, arbeitet für verschiedene Unternehmen und betreut deren Blogs. Das heißt, er verfasst Beiträge für deren Blog- Seiten und beantwortet dort kritische Kommentare von Kunden. So hält er die Kommunikation mit den Kunden der Unternehmen am Laufen. Wichtig findet er, dass er mit seinen Beiträgen einen sympatischen und ungezwungenen Eindruck hinterlässt.

A. Freundlichkeit, Kreativität

Б. Teamfähigkeit, Kreativität

B. Freundlichkeit, Auslandserfahrung

Ключ правильного ответа: А

Задание № 4

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность применения клише для составления аннотации на немецком языке:

1. Ausgehend von der Analyse, kommt der Autor zum Schluss, dass…
2. In diesem Text geht es um ...
3. Es wird betont, dass…

Ключ правильного ответа: 2, 3, 1.

Задание № 5

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому описанию, касающиеся общей темы текста и заключительной части аннотации, из левого столбца, подберите соответствующие клише в правом столбце:

Описание		Клише	
А	Общая тема текста	1	Es handelt sich um…..
		2	Zum Schluss lässt sich sagen, dass
Б	Заключительная часть	3	Als Fazit…
		4	Der Artikel heißt…..

Ключ правильного ответа: А – 1, 4; Б – 2, 3.

Задание № 6

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому клише на немецком языке в левом столбце, подберите соответствующий перевод на русский язык из правого столбца

Клише		Перевод	
А	Im Text handelt es sich um..	1	Подчёркивается, что…..
Б	Es wird betonnt, dass….	2	Большое внимание уделяется….
В	Die große Aufmerksamkeit wird auf….geschenkt.	3	В тексте речь идёт о….
Г	Zum Schluss kann man sagen, dass	4	В заключение можно сказать, что…

Ключ правильного ответа: А – 3; Б – 1; В – 2; Г – 4.

Задание № 7

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

Краткое изложение текста (статьи) — это _____.

Ключ правильного ответа: аннотация.

Задание № 8

Прочитайте текст и запишите ответ на немецком языке с артиклем строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

Как называется на немецком языке документ, предъявляемый при устройстве на работу, содержащий ваши личные, образовательные и профессиональные данные? - _____.

Ключ правильного ответа: der Lebenslauf.

Задание № 9

Прочитайте текст и запишите ответ на немецком языке с артиклем строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

Как называется на немецком языке человек, устраивающийся на работу? - _____.

Ключ правильного ответа: der Bewerber.

Задание № 10

Прочитайте текст и запишите ответ

Напишите на немецком языке формы деловой коммуникации для вежливого обращения к незнакомому лицу в начале делового письма

Ключ правильного ответа: Sehr geehrte Damen und Herren,

УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей

Задание № 1

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Словосочетание „ eine E-Mail schreiben“ переводится на русский язык как:

А. Скачать приложение

Б. Операционная система

В. Писать электронное сообщение

Ключ правильного ответа: В.

Задание № 2

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Словосочетание «программное обеспечение» переводится на немецкий язык как:

А. Operationssystem

Б. Software

В. Hardware

Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 3

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Какой Интернет-ресурс подходит для изучения немецкого языка?

А. cambridgeonlineeducation.com

Б. oxfordonlineenglish.com

В. de-online.ru

Ключ правильного ответа: В.

Задание № 4

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность слов и словосочетаний для правильного построения предложения:

1. spielt
2. Computer
3. in userem
4. eine große Rolle
5. Leben

Ключ правильного ответа: 2, 1, 3, 5, 4

Задание № 5

Прочитайте текст и установите соответствие

К каждому стилю написания электронного письма в левом столбце, подберите соответствующие сокращения из правого столбца:

Стиль письма		Сокращения	
А	Неформальный стиль	1	LG
		2	MFG

Б	Формальный стиль	3	MBG
		4	VG

Ключ правильного ответа: А – 1, 4; Б – 2, 3.

Задание № 6

Прочитайте текст и установите соответствие

К каждому понятию на немецком языке в левом столбце, подберите соответствующий перевод на русский язык из правого столбца:

Немецкий эквивалент		Русский эквивалент	
А	Daten herunterladen	1	Сохранить данные
Б	Daten speichern	2	Удалить данные
В	Daten löschen	3	Скачать данные

Ключ правильного ответа: А – 3; Б – 1; В - 2.

Задание № 7

Прочитайте текст и запишите ответ латиницей строчными буквами в сокращённой форме

Каково буквенное обозначение национального домена Германии?

Ключ правильного ответа: de

Задание № 8

Прочитайте текст и запишите ответ на немецком языке

Заключительная формула вежливости в сокращенной форме «MFG» в немецком электронном письме расшифровывается как _____.

Ключ правильного ответа: Mit freundlichen Grüßen

Задание № 9

Прочитайте текст и запишите ответ на немецком языке с артиклем в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

Ein tragbarer, dünner Computer mit einem berührungsempfindlichen Bildschirm, der zwischen einem Smartphone und einem Laptop liegt und hauptsächlich für Aufgaben wie Internetnutzung, Medienkonsum und das Ausführen von Apps konzipiert ist, heißt _____.

Ключ правильного ответа: das Tablet.

Задание № 10

Прочитайте текст и запишите ответ с артиклем в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

Ein tragbarer Mini-Computer, der die Funktionen eines Mobiltelefons um umfangreiche Computer-Eigenschaften erweitert und nicht nur Telefonie und SMS, sondern auch Internetzugang, die Möglichkeit zur Installation von Apps (Software-Anwendungen) und verschiedene Medienfunktionen wie das Aufnehmen von Fotos und Videos bietet, heißt _____.

Ключ правильного ответа: das Smartphone.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	1
Перечень формируемых компетенций	УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК- 5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Задание № 1

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Самыми многочисленными народами, проживающими в России, являются?
А) русские, татары, чеченцы;
Б) башкиры, украинцы, чуваши;
В) татары, башкиры, армяне;
Г) русские, армяне, чуваши.
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и назовите описываемый подход
Понимание истории как развития культурно-исторических общностей, каждая из которых характеризуется неповторимым набором культурных особенностей, - черта _____
Ключ правильного ответа: цивилизационного подхода

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Назовите известного русского социолога XIX в., автора концепции локальных цивилизаций
А) Н. Михайловский;
Б) К. Леонтьев;
В) Н. Данилевский;
Г) Н. Гумилев.
Ключ правильного ответа: В

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Согласно Конституции РФ, высшей ценностью в Российской Федерации, является:
А) земля и другие природные ресурсы;
Б) государственная власть;
В) человек, его права и свободы;
Г) частная собственность.
Ключ правильного ответа: В

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите не более 3-х правильных ответов
Выберите верные суждения о мировоззрении человека
А) мировоззрение человека заключается в осознании себя через своё отношение к отдельным предметам и людям;
Б) ранней формой мировоззрения являлось мифологическое мировоззрение;
В) компонентами мировоззрения являются нормы и ценности;
Г) философское мировоззрение основано на вере в существование сверхъестественного;
Д) обыденное мировоззрение формируется стихийно, в процессе житейского опыта.
Ключ правильных ответов: Б, В, Д

Задание № 6
Прочитайте текст и назовите описываемый исторический тип мировоззрения
Источником этого типа мировоззрения являются Библия, Коран, Талмуд и другие произведения мировой духовной культуры _____
Ключ правильного ответа: религиозное мировоззрение

Задание № 7
Прочитайте текст и укажите соответствие
Соотнесите представленные понятия с их сущностными характеристиками: к каждому понятию в левом столбце подберите соответствующее определение из правого столбца:

Понятие	Определение
1) политический режим	А) способ территориальной организации государства и взаимосвязи его территориальных образований
2) форма правления	Б) система средств и методов осуществления политической власти

3) форма государственного устройства	В) организация государственной власти, система высших государственных органов, а также порядок их образования, взаимоотношения между ними и гражданами
4) государственный университет	Г) верховенство и полнота государственной власти внутри страны и ее независимость во внешней политике

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

Задание № 8
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов
Что из перечисленного ниже относится в Российской Федерации к представительным органам государственной власти?
А) Правительство Российской Федерации;
Б) Государственная дума;
В) Совет Федерации;
Г) Самарская Областная Дума;
Д) Законодательное собрание Пензенской области;
Е) Прокуратура.
Ключ правильных ответов: Б, В, Г, Д

Задание № 9
Прочитайте текст и назовите описываемые проблемы
Проблемы войны и мира, демографическая и экологическая проблемы в современном мире, носят название_____ проблем.
Ключ правильного ответа: глобальных

Задание № 10
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
О переходе России на инновационный путь развития в конце XX-начале XXI в. свидетельствует:
А) рост управленческого аппарата;
Б) увеличение экспорта нефти и газа;
В) инвестирование наукоемких отраслей;
Г) создание агропромышленных комплексов.
Ключ правильного ответа: В

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МАТЕМАТИКА

Образовательная программа	27.03.01 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	3
Перечень формируемых компетенций	ОПК-2 - Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин (модулей); УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ОПК-2 - Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин (модулей)

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Производная в *x* не существует, если:

А. если правая и левая производные в *x* существуют и равны между собой
Б. если правая и левая производные в *x* существуют и равны бесконечности
В. если правая и левая производные в *x* существуют и не равны между собой
Г. если правая и левая производные в *x* существуют и равны нулю
Ключ правильного ответа: В

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Уравнение прямой (в плоскости), проходящей через точку (x_0, y_0) под углом k к положительному направлению оси *x* имеет вид $y - y_0 = k(x - x_0)$. Тогда уравнение вида $y - y_0 = -\frac{1}{y'}(x - x_0)$:
А. это уравнение нормали
Б. это уравнение асимптоты
В. это уравнение касательной
Г. это уравнение секущей
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Как называется точка *x*, если в ней производная от функции *f* существует и равна нулю, то есть $f'(x) = 0$?
А. точкой локального минимума
Б. точкой локального максимума
В. точкой экстремума
Г. стационарной точкой
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому уравнению в левом столбце подберите соответствующее название из правого столбца

Уравнения		Название	
А	$a^2x^2 - c^2y^2 = 0$	1	Пара мнимых параллельных прямых
Б	$y^2 + a^2 = 0$	2	Парабола
В	$y^2 - a^2 = 0$	3	Пара совпадающих прямых
Г	$y^2 = 2px$	4	Пара пересекающихся прямых
Д	$y^2 = 0$	5	Пара параллельных прямых

Ключ правильного ответа: А – 4; Б – 1; В – 5; Г – 2; Д - 3.

Задание № 5
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому уравнению в левом столбце подберите соответствующее название кривой второго порядка из правого столбца

Уравнения		Название кривой второго порядка	
А	$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$	1	Гипербола
Б	$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = -1$	2	Эллипс
В	$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$	3	Пара мнимых пересекающихся прямых
Г	$a^2x^2 + c^2y^2 = 0$	4	Мнимый эллипс

Ключ правильного ответа: А – 1; Б – 4; В – 2; Г – 3.

Задание № 6
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому неопределенному интегралу в левом столбце подберите соответствующий общий вид первообразной из правого столбца

Неопределенный интеграл	Общий вид первообразной функции

А	$\int \frac{dx}{1+x^2}$	1	$arcsinx + c$
Б	$\int \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$	2	$-cosx + c$
В	$\int \frac{dx}{x}$	3	$arctgx + c$
Г	$\int sinxdx$	4	$ln\|x\| + c$

Ключ правильного ответа: А – 3; Б – 1; В – 4; Г – 2.

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите ответ
Функция $F(x)$ называется _____ для функции $f(x)$ на некотором промежутке X, если для всех значений x из этого промежутка выполняется равенство $(F(x))' = f(x)$.
Ключ правильного ответа: первообразной.

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите ответ
Неопределенный интеграл $\int \frac{2x-1}{x^2-5x+6} dx$ равен _____.
Ключ правильного ответа: $5ln|x-3| - 3ln|x-2| + c.$

Задание № 9
Прочитайте текст и запишите ответ
Множество M называется _____ пространством, если любой паре его элементов поставлено в соответствие неотрицательное число $\rho(x, y)$, называемое расстоянием между элементами x и y, удовлетворяющее следующим свойствам *(аксиомам расстояния):*
1) $\rho(x, y) = 0$ тогда и только тогда, когда $x = y$;
2) $\rho(x, y) = \rho(y, x)$;
3) $\rho(x, y) \leq \rho(x, z) + \rho(z, y)$ $(\forall x, y, z \in M)$.
Ключ правильного ответа: метрическим.

Задание № 10
Прочитайте текст и запишите ответ
Для построения поля направлений удобно рассматривать геометрические места точек, в которых касательные к интегральным кривым сохраняют постоянное направление. Геометрические места точек называются _____.
Ключ правильного ответа: изоклинами.

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Если дифференцируемая функция $z = f(x, y)$ достигает в точке экстремума, то ее частные производные первого порядка в этой точке:
А. не существуют
Б. равны нулю
В. равны между собой
Г. равны 1
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Пусть дифференцируемая функция $z=f(x, y)$ имеет локальный экстремум в точке $M(a, b)$. Что можно сказать о ее частных производных в этой точке?

А. частные производные первого порядка положительны
Б. частные производные первого порядка отрицательны
В. частные производные первого порядка обращаются в нуль
Г. частные производные второго порядка равны нулю
Ключ правильного ответа: В

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Как называется функция y=φ(x, C), которая при любом постоянном *C* является решением дифференциального уравнения y′=f(x,y)?
А. общим решением
Б. частным решением
В. начальным условием
Г. решением задачи Коши
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4
Прочитайте текст и установите последовательность
Установите последовательность этапов при нахождении экстремума функции двух переменных:
1. Найти частные производные второго порядка.
2. Составить систему уравнений.
3. Найти частные производные по x и y.
4. Определить критические точки.
5. Сделать выводы о наличии экстремумов.
6. Вычислить значения вторых производных в критических точках.
Ключ правильного ответа: 3→2→4→1→6→5.

Задание № 5
Прочитайте текст и установите соответствие.
Пусть $M_0(x_0, y_0)$ *- стационарная точка функции z = f(x, y). Введем обозначения:*
$f''_{xx}(x_0, y_0) = A, f''_{xy}(x_0, y_0) = B, f''_{yy}(x_0, y_0) = C, D = AC - B^2.$
К каждому виду равенства (неравенства) в левом столбце подберите соответствующий вывод из правого столбца

Вид равенства (неравенства)		Вывод	
А	D=0	1	Экстремума нет
Б	D>0	2	Функция имеет в точке экстремум
В	D<0	3	Требуется дополнительное исследование

Ключ правильного ответа: А – 3; Б – 2; В – 1.

Задание № 6
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому дифференциальному уравнению в левом столбце, подберите соответствующий тип уравнения из правого столбца

Дифференциальное уравнение		Тип уравнения	
А	$(x - y^2x)dx + (y - x^2y)dy = 0$	1	Линейное уравнение.
Б	$xy^2dy = (x^3 + y^3)dx$	2	Уравнение Бернулли.
В	$xy' - 4y = x^2\sqrt{y}$	3	С разделяющимися переменными.
Г	$(x - x^3)y' + (2x^2 - 1)y - ax^3 = 0$	4	Однородное уравнение.

Ключ правильного ответа: А – 3; Б – 4; В – 2; Г – 1.

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите ответ
_____ производной от функции *z = f(x,y)* по независимой переменной *x* называется конечный предел $\lim_{\Delta x \to 0} \frac{f(x+\Delta x, y) - f(x,y)}{\Delta x}$, вычисленный при постоянном значении *y*.
Ключ правильного ответа: частной.

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите ответ
Если смешанные частные производные $z''_{yx} = \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y}$ и $z''_{xy} = \frac{\partial^2 z}{\partial y \partial x}$ — непрерывные функции в некоторой области *U*, то в этой области они _____ .
Ключ правильного ответа: равны.

Задание № 9
Прочитайте текст и запишите ответ
Ряд называется _____, если последовательность его частичных сумм сходится к какому-нибудь числу.
Ключ правильного ответа: сходящимся.

Задание № 10
Прочитайте текст и запишите ответ
Если последовательность частичных сумм ряда не имеет предела, или ее предел равен бесконечности, то ряд называется _____.
Ключ правильного ответа: расходящимся.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ИНФОРМАТИКА

Образовательная программа	27.03.01 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	1
Перечень формируемых компетенций	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей УКЦ-2 - Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач ОПК-1 - Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики ОПК-11 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Информация – это …
А) сведения, знания и сообщения, получаемые человеком из различных источников
Б) сведения, получаемые человеком из различных источников
В) знания, получаемые человеком из различных источников
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного
Форматирование текста это изменение _____представления текста

Ключ правильного ответа: формата

Задание № 3

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного во множественном числе

Для поиска информации в сети Интернет с помощью поисковых систем (например, Google, Rambler, Yandex, Yahoo!) пользователи задают _____ слова

Ключ правильного ответа: ключевые

Задание № 4

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Файлом называется:

А) представление данных.

Б) совокупность данных, взаимосвязанных по каким-либо признакам и хранящаяся на диске как одно целое.

В) хранящаяся в памяти ЭВМ программа решение конкретной задачи.

Г) набор данных для решения задачи.

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5

Прочитайте текст и запишите ответ цифрами

Существует _____ различные(-ых) последовательности(ей) из символов «а» и «в», длиной ровно в пять символов

Ключ правильного ответа: 32

Задание № 6

Прочитайте текст и установите соответствие

К каждому термину в левом столбце, подберите соответствующее определение из правого столбца

Термин		Определение	
1.	Достоверность	А	Информация, которая легко воспринимается и интерпретируется пользователями.
2.	Актуальность	Б	Информация, которая предоставляет все необходимые данные для анализа и не оставляет пробелов.
3.	Полнота	В	Информация, представленная в рамках времени, позволяющем ее использование для принятия решений.
4.	Понятность	Г	Информация, которая соответствует реальному состоянию дел и не содержит ошибок

Ключ правильного ответа: 1-Г 4-А 2-В 3-Б

Задание № 7

Прочитайте текст и запишите ответ цифрами

Число из 100_{10} в восьмеричной системе равно ____

Ключ правильного ответа: 144

Задание № 8

Прочитайте текст и установите последовательность

Укажите последовательность этапов при переводе числа из десятичной в двоичную систему счисления

А) Запишите остаток (0 или 1) как следующую цифру двоичного числа (начиная справа).

Б) Разделите полученное частное на 2.

В) Возьмите исходное десятичное число в качестве частного.

Г) Повторяйте шаги Б и А до тех пор, пока частное не станет равным 0.

Д) Определите остаток от деления (0 или 1).

Е) Запишите двоичное число, прочитав остатки в обратном порядке.

Ключ правильного ответа: В→Б→Д→А→Г→Е

Задание № 9
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому термину в левом столбце, подберите соответствующее определение из правого столбца

Термин		Определение	
1.	Прагматическая мера информации	А	Оценивает структуру и форму передачи информации, не обращая внимания на ее содержание.
2.	Семантическая мера информации	Б	Измеряет значение и смысл информации в контексте, включая ее влияние на поведение.
3.	Синтаксическая мера информации	В	Анализирует содержание информации и ее отношения между элементами данных.

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-В, 3-А

УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При создании цифровой подписи задается (-ются) …
А) один секретный ключ
Б) два ключа: секретный и открытый
В) два секретных ключа
Г) два открытых ключа
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Технологией беспроводной пакетной передачи данных является …
А) ADSL
Б) HTTP
В) GPRS
Г) SMTP
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Защитить личный электронный почтовый ящик от несанкционированного доступа позволяет …
А) включение режима сохранения логина
Б) скрытие личного пароля
В) отключение компьютера
Г) электронная подпись
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Форма записи адреса электронной почты имеет вид …
А) mvngf@lkjn@ivanov
Б) abcd@eqvert.com
В) http://www.eqvert.com/
Г) khhj.eqvert@ivanov
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Укажите два существующих режима работы с презентацией:
А) обычный режим
Б) аварийный режим

В) режим сортировщика
Г) режим просмотра текущего слайда
Ключ правильного ответа: А В

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в единственном числе
Часть медиа-текста, состоящий из одной или нескольких сцен, которые объединены общей темой, называется _____.
Ключ правильного ответа: эпизод

Задание № 7
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому виду инженерной деятельности в левом столбце, подберите результаты деятельности в правом столбце

Вид инженерной деятельности		Результат деятельности	
1.	Научно-исследовательская	А	Проект, опытные образцы ПП
2.	Проектно-конструкторская	Б	Серийный выпуск изделий, реализация ПП
3.	Прозводственно-технологическая	В	Отчеты о научно-исследовательских работах, статьи, патенты, свидетельства на ПП
4.	Организационно-управленческая	Г	Серийный выпуск изделий, создание ПП

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г

Задание № 8
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому элементу в левом столбце, подберите соответствующее значение из правого столбца

Элемент		Значение	
1.	Особенности восприятия информации на слух	А	60 %
2.	Особенности восприятия информации на зрение	Б	25 %
3.	Особенности восприятия информации на слух и зрение	В	15 %

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-Б, 3-А

Задание № 9
Прочитайте текст и установите последовательность
Установите последовательность появления устройств, кардинально изменивших развитие компьютерных технологий
А) интегральные микросхемы;
Б) центральный арифметико-логический блок;
В) Транзисторы
Ключ правильного ответа: В→А→Б

Задание № 10
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Электронное устройство, преобразующее сигнал из цифрового сигнала в аналоговый, называется _____ преобразователь.
Ключ правильного ответа: цифро-аналоговый

УКЦ-2 Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Укажите существующий режим работы с презентацией:
А) Режим чтения
Б) аварийный режим
В) режим просмотра текущего слайда
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под программным обеспечением?
А) совокупность программ, процедур, правил и необходимых для их эксплуатации документов.
Б) ПО – это совокупность программ, моделей, методов и способов их эксплуатации.
В) ПО – это совокупность программ, необходимых для нормального функционирования компьютера.
Ключ правильного ответа: В

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Антивирусные программы, имитирующие заражение файлов компьютера вирусами, называют …
А) программы-вакцины
Б) программы-черви
В) программы-доктора
Г) программы-брандмауэры
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного
Для построения форм объектов на изображении используются элементарные математические преобразования в _______ графике.
Ключ правильного ответа: векторной

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
При создании цифровой подписи задаются два ключа: _____ и секретный
Ключ правильного ответа: открытый

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного
Для поиска информации в сети Интернет с помощью поисковых систем (например, Google, Rambler, Yandex, Yahoo!) пользователи задают _____ слова
Ключ правильного ответа: ключевые

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного
Система RGB служит для кодирования_____ информации
Ключ правильного ответа: графической

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного во множественном числе
Программы, служащие для выполнения вспомогательных операций обработки данных или обслуживания компьютеров (диагностика, тестирования аппаратных и программных средств, оптимизации дискового пространства и т. д.) – это _____
Ключ правильного ответа: утилиты

Задание № 9
Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Предотвратить проникновение вредоносных программ на подключенный к сети компьютер помогает …
А) антивирусный монитор
Б) резервное копирование данных
В) наличие электронного ключа
Г) электронная подпись
Ключ правильного ответа: А

Задание № 10
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
_____ поиск возможность поисковой системы искать слово в документах не только в строго заданном виде, но и во всех его морфологических формах.
А) Поиск по ключевым словам
Б) Поиск по словосочетаниям
В) Поиск морфологический
Ключ правильного ответа: В

ОПК-1 - Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Альфа-тестированием называют тестирование
А) которое проводится самими разработчиками
Б) которое проводится сторонними пользователями
В) которое проводится экспертами и сторонними пользователями
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Черно-белое (без градаций серого) растровое графическое изображение имеет размер 10×10 точек.
Какой объем памяти займет это изображение?
А) 100 бит;
Б) 100 байт;
В) 10 Кбайт;
Г) 1000 бит.
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Информатика как прикладная дисциплина занимается
А) разработка теории ИС и ИТ;
Б) создание информационных моделей коммуникация;
В) Производством технических средств.
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в единственном числе
Количество информации, приходящееся на один элемент сообщения – это _____
Ключ правильного ответа: энтропия

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите два правильных ответа
Процесс изменения содержания информации включает процедуры.
А) Поиск данных
Б) анализ данных

В) редактирование данных
Г) обобщение данных
Ключ правильного ответа: Г, В

Задание № 6
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому термину в левом столбце, подберите соответствующее определение из правого столбца

Термин		Определение	
1.	Помехоустойчивость	А	Использование дополнительных символов или информации при передаче, чтобы обнаруживать и исправлять ошибки, основанное на принципах избыточности.
2.	Кодирование с исправлением ошибок	Б	Процесс изменения характеристик несущего сигнала (например, частоты, амплитуды или фазы) для передачи информации.
3.	Пропускная способность канала	В	Способность системы связи правильно принимать сообщения даже при наличии шума и искажений, обеспечиваемая использованием помехоустойчивых кодов и методов обработки сигнала
4.	Модуляция	Г	Максимальная скорость передачи информации по каналу связи, определяемая теоремой Шеннона и зависящая от полосы пропускания и отношения сигнал/шум

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б

Задание № 7
Прочитайте текст и установите последовательность
Установите последовательность действий при архивировании файла:
А) Проверка архива.
Б) Выбор файлов для архивации.
В) Выбор архиватора.
Г) Ожидание завершения.
Д) Указание имени архива.
Е) Запуск процесса архивирования.
Ключ правильного ответа: Б→В→Д→Е→Г→А

Задание № 8
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Информация для специалистов содержит следующие части
А) Статистическая информация
Б) Новости и литература
В) научно-техническая информация
Г) потребительская информация
Ключ правильного ответа: В

Задание № 9
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Информация научных библиотек, научных журналов относятся к _____ информации
Ключ правильного ответа: научной

Задание № 10
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в единственном числе
Информационный _____ - совокупность данных, сформированная производителем для распространения вещественной и невещественной формы
Ключ правильного ответа: продукт

Задание № 11
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного во

множественном числе
Информацию, хранимую на устройствах компьютерной памяти, называют _____
Ключ правильного ответа: данными

Задание № 12
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому компоненту рынка ИТ в левом столбце, подберите перечень ИП и услуг из правого столбца

Компонент рынка ИТ		Определение	
1.	Технический и технологический компонент	А	Государственное регулирование, взаимодействие производителей и пользователей информационных продуктов и услуг
2.	Нормативно-правовой компонент	Б	Законы, указы, постановления
3.	Информационный компонент	В	Справочно-навигационные средства и структуры
4.	Организационный компонент	Г	Компьютеры, компьютерная сеть, интернет, электронная почта

Ключ правильного ответа: 1-Г, 2-Б, 3-В, 4-А

Задание № 13
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в единственном числе
Информационная _____ - получение и предоставление в распоряжение пользователя научных электронных журналов
Ключ правильного ответа: услуга

ОПК-11 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Возможность предварительного просмотра документа в редакторе MS Word: выполнить команду …
А) «Открыть» из меню «Файл»;
Б) «Предварительный просмотр» из меню «Файл», по завершении просмотра нажать кнопку «Закрыть»;
В) «Открыть» из меню «Файл», по завершении просмотра нажать кнопку «Закрыть».
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Основные функции редактирования текста:
А) ввод текста, коррекция, вставка, удаление, копирование, перемещение;
Б) установка межстрочных интервалов;
В) выделение фрагментов текста.
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Для создания нового файла в редакторе MS Word необходимо …
А) щелкнуть пиктограмму «Создать» на панели инструментов;
Б) выполнить команду «Открыть» из меню «Файл»;
В) выполнить команду «Создать» из меню «Файл». В закладке «Общие» щелкнуть по пиктограмме «Обычный» и нажать ОК
Ключ правильного ответа: В

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Для перемещения выделенного абзаца в конец текста в редакторе MS Word необходимо выполнить команду …
А) «Заменить» из меню «Правка». Установить курсор в конец текста. Выполнить команду «Вставить» из меню «Правка»;
Б) «Удалить» из меню «Правка». Установить курсор в конец текста. Выполнить команду «Вставить» из меню «Правка»;
В) «Вырезать» из меню «Правка». Установить курсор в конец текста. Выполнить команду «Вставить» из меню «Правка»
Ключ правильного ответа: В

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Текстовые редакторы:
А) Lexicon 2.0 for Windows, Word for Windows;
Б) Quattro Pro, Super Calc;
В) Paradox, Clipper.
Ключ правильного ответа: А

Задание № 6
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Для выделения прямоугольного фрагмента текста в редакторе MS Word необходимо установить указатель мыши в ……
А) начало выделения, при нажатой клавише ALT и левой кнопке мыши протаскиваем мышь по горизонтали или вертикали;
Б) конец выделения, при нажатой клавише ALT и левой кнопке мыши протаскиваем мышь по горизонтали или вертикали;
В) начало выделения, при нажатой клавише CTR и левой кнопке мыши протаскиваем мышь по горизонтали или вертикали.
Ключ правильного ответа: А

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного
Производительность работы компьютера (быстрота выполнения операций) зависит от…….
Ключ правильного ответа: частоты процессора

Задание № 8
Прочитайте текст и укажите последовательность
Укажите правильный порядок этапов математического моделирования процесса:
А) анализ результата;
Б) определение целей моделирования;
В) проведение исследования;
Г) поиск математического описания.
Ключ правильного ответа: В→Г→Б→А.

Задание № 9
Прочитайте текст и укажите соответствие
К каждому типу файла в левом столбце, подберите соответствующее расширение из правого столбца

Тип файла		Расширение	
А	растровая картинка	1	.accdb
Б	презентация	2	.cdr
В	векторная картинка	3	.ppt
Г	база данных	4	.jpeg

Ключ правильного ответа: А-4; Б-3; В-2; Г-1.

Задание № 10
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в

единственном числе
Прикладная программа, предназначенная для обработки структурированных в виде таблиц данных – это_____
Ключ правильного ответа: Электронная таблица

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ХИМИЯ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	1
Перечень формируемых компетенций	УКЕ-1 – Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах. УКЦ-3 – Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций. ОПК-2 – Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин (модулей)

УКЕ-1 – Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах.

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой из перечисленных подходов относится к математическому моделированию в химии?
А) Наблюдение за изменением окраски раствора
Б) Построение графика зависимости скорости реакции от концентрации
В) Взвешивание осадка после фильтрации
Г) Использование капельницы для дозирования
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой метод используется для определения состава газовой смеси?
А) Потенциометрия
Б) Газовая хроматография
В) Поляриметрия
Г) Рефрактометрия
Ключ правильного ответа: В

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой из параметров измеряется в калориметрическом эксперименте для расчёта теплового эффекта?
А) Объём газа
Б) Изменение температуры
В) Цвет раствора
Г) Электропроводность
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой закон лежит в основе расчёта выхода продукта в ходе химической реакции?

А) Закон сохранения энергии
Б) Закон постоянства состава
В) Закон сохранения массы
Г) Закон Бойля – Мариотта
Ключ правильного ответа: В

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Как с помощью графика зависимости скорости реакции от концентрации определить порядок реакции?
Ключ правильного ответа: порядок реакции определяется по наклону графика: если зависимость линейная – реакция первого порядка, если квадратичная – второго порядка.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Приведите пример использования уравнения состояния идеального газа в химическом эксперименте.
Ключ правильного ответа: уравнение $PV = nRT$ используется для расчёта количества газа, выделившегося в ходе реакции, по измеренным объёму, давлению и температуре.

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Как рассчитать тепловой эффект реакции нейтрализации, если известны масса раствора, его удельная теплоёмкость и изменение температуры?
Ключ правильного ответа: по формуле: $Q = c \cdot m \cdot \Delta T$, где c – теплоёмкость, m – масса, ΔT – изменение температуры. Затем находят тепловой эффект (Q) на 1 моль воды.

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Почему математическое моделирование важно в химии? Приведите один пример.
Ключ правильного ответа: моделирование позволяет прогнозировать поведение систем без проведения дорогостоящих экспериментов, например рассчитать pH буферного раствора по уравнению Гендерсона – Хассельбаха.

Задание № 9
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому этапу научного исследования в левом столбце, подберите соответствующее его описание из правого столбца

Этап научного исследования		Описание этапа	
1.	Постановка цели и гипотезы	А	Сбор данных в лаборатории
2.	Экспериментальное исследование	Б	Формулировка предположения и задач
3.	Математическая обработка данных	В	Использование программ для расчёта структуры молекул
4.	Теоретическое моделирование	Г	Построение графиков, расчёт погрешностей

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

Задание № 10
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому физико-химическому параметру в левом столбце, подберите соответствующий прибор / метод его измерения из правого столбца

Физико-химический параметр		Прибор / метод измерения параметра	
1.	Концентрация раствора	А	Спектрофотометр
2.	Интенсивность окраски раствора	Б	Прибор с термометром (например, Ремпель)
3.	Масса осадка после реакции	В	Титрование

4.	Температура плавления вещества	Г	Аналитические весы

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б

УКЦ-3 – Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций.

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какие шаги входят в процесс подбора способов решения образовательной задачи?
А) Постановка проблемы и формулировка вопроса
Б) Поиск необходимой информации и её оценка
В) Выбор метода решения и реализация плана действий
Г) Всё перечисленное верно
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой инструмент является примером цифрового средства для самообразования?
А) Учебники химии
Б) Онлайн-курсы и виртуальные лаборатории
В) Лабораторные занятия
Г) Консультации преподавателей
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какие качества необходимы студенту для успешного освоения дисциплины «Химия»?
А) Любопытство и желание учиться новому
Б) Умение анализировать информацию и решать задачи
В) Самостоятельность и инициативность
Г) Всё перечисленное верно
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Для изучения структуры молекул какого инструмента можно использовать цифровой ресурс?
А) Периодической таблицы Менделеева
Б) Виртуального моделирования молекулярных структур
В) Химического справочника веществ
Г) Научных статей по химии
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При изучении химической реакции какую цель ставит перед собой ученик?
А) Понять механизм протекания реакции и условия её осуществления
Б) Запоминать химические формулы реакций
В) Повторение пройденного материала
Г) Подготовиться к экзамену
Ключ правильного ответа: А

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в винительном падеже в единственном числе

Обучение предполагает _____, позволяющее человеку целенаправленно достигать образовательных результатов и адаптироваться к возникающим жизненным задачам.
Ключ правильного ответа: осознанную деятельность

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Представьте, что вы столкнулись с трудностями в обучении (например, сложные термины, отсутствие доступа к лаборатории, недостаток времени). Как вы адаптируете свою стратегию обучения с использованием цифровых средств?
Ключ правильного ответа: стратегия может быть основана на замене лаборатории на виртуальные симуляторы, использование аудио- и видеоматериалов для экономии времени, онлайн-сообщества для поддержки.

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Какие компетенции, помимо химических знаний, вы развиваете? Как цифровые средства помогают в этом?
Ключ правильного ответа: Медиаграмотность – через анализ источников; критическое мышление – через сравнение мифов и фактов; цифровая грамотность – через поиск, по ключевым словам, и фильтрацию контента.

Задание № 9
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой жизненной задаче в левом столбце, подберите наиболее логичную образовательную цель по химии из правого столбца

Жизненная задача		Образовательная цель по химии	
1.	Вы хотите приготовить натуральный дезодорант без алюминия.	А	Разобраться в химической структуре и миграции веществ из PET, Tritan, стекла, стали.
2.	Вы решили отказаться от пластиковых бутылок — хотите понять, какие альтернативы безопаснее.	Б	Изучить, что такое «токсины» с научной точки зрения, функции печени и почек.
3.	Вы увидели рекламу «детокс-напитков» — хотите проверить, выводят ли они «токсины»	В	Изучить химические свойства алюминиевых солей и их влияние на кожу и потовые железы.
4.	Вы хотите сделать свечи в домашних условиях — нужно подобрать безопасный воск и ароматизатор.	Г	Освоить температуру плавления восков и летучесть эфирных масел при нагревании.

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г

Задание № 10
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой жизненной задаче в левом столбце, подберите наиболее логичную образовательную цель по химии из правого столбца

Жизненная задача		Образовательная цель по химии	
1.	Вы хотите понять, почему нельзя смешивать отбеливатель с уксусом при уборке.	А	Химические свойства тяжёлых металлов и их токсичность для почвы и воды.
2.	Вы решили сделать компост, но хотите знать, какие вещества ускоряют разложение.	Б	Реакции между кислотами и хлорсодержащими соединениями с выделением ядовитого газа.
3.	Вы купили «экологичные» батарейки и хотите проверить, действительно ли они безопасны.	В	Роль азота, фосфора и углерода в процессах биодеградации органики.
4.	Вы увидели, что ваш пластиковый контейнер деформировался в микроволновке – хотите понять почему.	Г	Температура стеклования и плавления полимеров, их термостойкость.

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

ОПК-2 – Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин (модулей)

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой математический метод используется для расчёта массовой доли элемента в сложном неорганическом соединении?
А) Процентные вычисления и пропорции
Б) Интегральное исчисление
В) Теория графов
Г) Комплексные числа
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При формулировании задачи по выбору материала для хранения кислот, какое знание по неорганической химии является ключевым?
А) Знание цвета солей
Б) Знание реакционной способности металлов и неметаллов, устойчивости оксидов и солей
В) Знание биографий учёных
Г) Знание агрегатных состояний
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой физический параметр определяет направление окислительно-восстановительных реакций между неорганическими веществами?
А) Плотность вещества
Б) Цвет раствора
В) Запах газа
Г) Стандартный электродный потенциал
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой физический закон позволяет рассчитать объём газа, выделившегося в реакции при нормальных условиях?
А) Закон сохранения импульса
Б) Закон всемирного тяготения
В) Закон Авогадро
Г) Закон Ома
Ключ правильного ответа: В

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое знание по математике необходимо для расчёта стехиометрии реакции между оксидом кальция и водой?
А) Решение пропорций на основе уравнения реакции
В) Тригонометрические функции
С) Матричные вычисления
D) Комбинаторика
Ключ правильного ответа: А

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в винительном

падеже в единственном числе
Для прогнозирования продуктов реакции между металлами и кислотами используют _____ активности металлов.
Ключ правильного ответа: ряд

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в винительном падеже во множественном числе
Для расчёта массы продукта по уравнению реакции используют _____ соотношения коэффициентов.
Ключ правильного ответа: стехиометрические

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Что такое валентность элемента? Приведите пример расчёта валентности на примере молекулы аммиака NH_3.
Ключ правильного ответа: валентность элемента показывает максимальное число электронов, которое элемент способен отдать, принять или разделить с другим элементом при образовании химической связи. Например, в молекуле аммиака (NH_3) азот имеет три одинарные связи с водородом, следовательно, его валентность равна трем.

Задание № 9
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой профессиональной задаче в левом столбце, подберите основной раздел знаний из естественных наук из правого столбца

Профессиональная задача		Раздел знаний	
1.	Подобрать материал для реактора, устойчивый к действию концентрированной серной кислоты	А	Химическая термодинамика и кинетика
2.	Объяснить, почему щелочные металлы активнее реагируют с водой по мере увеличения порядкового номера в группе	Б	Электрохимия и ряд стандартных электродных потенциалов
3.	Прогнозировать, будет ли самопроизвольно протекать реакция между цинком и медным купоросом	В	Периодический закон и свойства элементов
4.	Определить, как изменится скорость разложения пероксида водорода при повышении температуры с 20°C до 40°	Г	Химические свойства металлов и неметаллов, явление пассивации

Ключ правильного ответа: 1-Г, 2-В, 3-Б, 4-А

Задание № 10
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой профессиональной задаче в левом столбце, подберите наиболее подходящий математический метод / инструмент из правого столбца

Профессиональная задача		Математический метод / инструмент	
1.	Рассчитать массу осадка сульфата бария, образующегося при смешивании растворов $BaCl_2$ и Na_2SO_4	А	Построение графика и линейная регрессия
2.	Определить, какая соль (NaCl или $CaCl_2$) эффективнее понижает температуру замерзания воды	Б	Расчёт по уравнению реакции с использованием мольных соотношений
3.	Построить график зависимости скорости реакции от концентрации реагента	В	Применение уравнения криоскопии: $\Delta T = i \cdot K \cdot C$
4.	Оценить погрешность серии из 5 титрований раствора щёлочи	Г	Расчёт стандартного отклонения и относительного стандартного отклонения

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ФИЗИКА

Образовательная программа	«27.03.04 Управление в технических системах»
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	2
Перечень формируемых компетенций	ОПК-1 - **Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата** ОПК-2 – Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УКЕ-1 - Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах УКЦ-3 - Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций

ОПК-1 - Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.

Задание № 1.
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами
Количественной мерой изменения положения тела является …
Ключ правильного ответа: пройденный путь

Задание № 2.
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами.
Дифракция света – это …
Ключ правильного ответа: явление огибания волной препятствия

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Уравнение состояния идеального газа имеет вид:
А) $\frac{PV}{T}$ = const
Б) $\frac{PT}{V}$ = const
В) $\frac{VT}{P}$ = const
Г) $\frac{P}{VT}$ = const
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В процессе изохорического охлаждения постоянной массы идеального газа его энтропия
А) увеличивается;
Б) уменьшается;
В) не меняется.
Ключ правильного ответа: Б

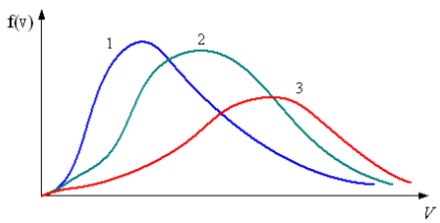
Задание № 5.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Теорема Гаусса для магнитного поля имеет вид...
А) $\vec{B}\vec{S} = 0$
Б) $\oint_S \vec{B}d\vec{S} = 0$
В) $\oint_l \vec{B}d\vec{l} = 0$
Г) $\int_S \vec{B}d\vec{S} = 0$
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Закон Ома для участка цепи определяется формулой...
А) $I = \frac{U}{E}$
Б) $I = \frac{\varepsilon}{R}$
В) $I = \frac{U}{R}$
Г) $U = \varepsilon R$
Ключ правильного ответа: В

Задание № 7.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Постоянная сила 5 Н, приложенная по касательной к твердому шару радиусом 1 см, заставляет шар совершать один полный оборот вокруг своей оси. Работа этой силы равна:
А) 3,14 Дж;
Б) 0,628 Дж;
В) 0,314 Дж;
Г) 0,1 Дж;
Д) 10 Дж.
Ключ правильного ответа: В.

Задание № 8.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Частица совершила перемещение по некоторой траектории из точки 1 с радиус-вектором $\vec{r_1} = 2\vec{\imath} - 3\vec{\jmath}$ в точку 2 с радиус-вектором $\vec{r_2} = 3\vec{\imath} + 2\vec{\jmath}$. При этом на нее действовала сила $\vec{F}=3\vec{\imath} + 4\vec{\jmath}$ (радиус-векторы $\vec{r_1}, \vec{r_2}$ и сила $\vec{F}$ заданы в единицах СИ). Работа, совершенная силой $\vec{F}$, равна ____.
А) 26 Дж;
Б) 23 Дж;
В) 11 Дж;
Г) 32 Дж.
Ключ правильного ответа: Б

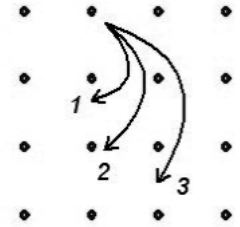
Задание № 9.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В трех одинаковых сосудах находятся одинаковые количества газа, причем $T_1 < T_2 < T_3$. Распределение скоростей молекул в сосуде с температурой T_3 будет описывать кривая:



А) 1;
Б) 2;

В) 3.
Ключ правильного ответа: В.

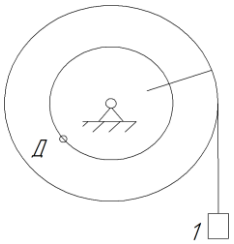
Задание № 10.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Однозарядные ионы, имеющие одинаковые скорости, влетают в однородное магнитное поле. Их траектории приведены на рисунке. Наибольшую массу имеет ион, движущийся по траектории



А) 3;
Б) характеристики траектории не зависят от массы;
В) 2;
Г) 1.
Ключ правильного ответа: А.

ОПК-2 – Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности:

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Скорость груза 1 равна 2 м/с, R = 50 см, r = 25 см. Скорость точки Д равна:
А) 10 м/с
Б) 1 м/с
В) 4 м/с



Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Удельной теплоёмкостью называется …
А) Количество теплоты, которое необходимо передать 1 кг вещества для изменения его температуры на 1 К;
Б) Количество теплоты, которое необходимо передать 1 моль вещества для изменения его температуры на 1 К;
В) Количество теплоты которое необходимо передать системе, чтобы нагреть ее на 1 К.
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Силой Лоренца называется…
А) Сила, действующая на проводник с током в магнитном поле;
Б) Сила, действующая на заряд со стороны электрического поля;
В) Сила, действующая на заряд со стороны магнитного поля;
Г) Сила тяготения зарядов.
Ключ правильного ответа: В

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите не более 2-х правильных ответов
Соотношения для внешнего фотоэффекта:

А) eUз = Екин
Б) hν = Авых + Екин
В) $\lambda_{кр} = \frac{h}{A_{вых}}$
Г) $\nu_{кр} = \frac{A_{вых}}{ch}$
Ключ правильного ответа: А, Б

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Как меняется со временем число радиоактивных ядер:
А) N~ e-λt
Б) N ~ e+λt
В) N ~ (1-e-λt)
Г) N ~ (1-e+λt)
Ключ правильного ответа: А

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ
Дифракция света - это:
Ключ правильного ответа: явление огибания волной препятствия

Задание № 7
Прочитайте текст и установите последовательность
Расположите стадии нагревания вещества от твёрдого состояния до газа при постоянном давлении.
А) Нагревание жидкости
Б) Образование пара
В) Нагревание твердого тела
Г) Испарение
Д) Плавление
Ключ правильного ответа: В→Д→А→Б→Г

Задание № 8
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой величине в левом столбце, подберите соответствующую единицу измерения из правого столбца

Величина	Единица измерения
1. Температура	А. Па (Паскаль)
2. Давление	Б. Дж (Джоуль)
3. Количество теплоты	В. К (Кельвин)
4. Удельная теплоёмкость	Г. Дж/(кг·К)

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г

Задание № 9
Прочитайте текст задачи и решите ее. Ответ дайте в кДж
Для нагревания 0,5 кг воды от 20 °С до 80 °С используется нагреватель. Рассчитайте количество теплоты, необходимое для этого. Удельная теплоёмкость воды – 4200 Дж/кг·К.
Ключ правильного ответа: 126 кДж

Задание №10
Прочитайте текст и выберите правильный ответ, после чего объясните свой выбор, записав развернутый и обоснованный ответ
При каком из следующих условий растворение вещества в жидкости сопровождается поглощением тепла?
А) При экзотермическом процессе

Б) При увеличении растворимости с понижением температуры
В) При эндотермическом процессе
Г) При испарении растворителя
Ключ правильного ответа: В. В эндотермическом процессе теплота поглощается, что характерно для растворения с поглощением энергии.

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Задание № 1.
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в именительном падеже в единственном числе.
Единицей измерения количества информации принято считать …
Ключ правильного ответа: бит

Задание № 2.
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами.
Информацию, отражающую истинное положение дел в системе называют …
Ключ правильного ответа: достоверной

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Информацию, достаточную для решения поставленной задачи называют:
А) открытой
Б) достоверной
В) полной
Ключ правильного ответа: В

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
По форме представления можно разделить информацию на типы:
А) Научную, управленческую, бытовую
Б) Визуальную, обонятельную, звуковую
В) Текстовую, числовую, графическую
Ключ правильного ответа: В

Задание № 5.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
На формальном языке можно общаться:
А) Всем в мире (подобно эсперанто)
Б) Лишь профессионалам данной сферы
В) Лишь представителям только данной нации, этноса
Ключ правильного ответа: Б

УКЕ-1 - Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах

Задание № 1.
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в виде существительного в именительном падеже в единственном числе
Взаимное проникновение молекул одного вещества между молекулами другого вещества, это...
Ключ правильного ответа: диффузия

Задание № 2.

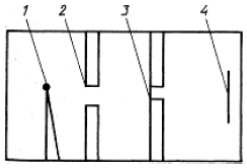
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в виде существительного в именительном падеже в единственном числе
Физическая величина, равная произведению массы тела на его скорость это…
Ключ правильного ответа: импульс

Задание № 3.
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами
Безразмерная величина, показывающая во сколько раз сила взаимодействия между зарядами в данной среде меньше их силы взаимодействия в вакууме это …
Ключ правильного ответа: диэлектрическая проницаемость среды

Задание № 4.
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами
Соотношение определяющее, что микрочастица не может иметь одновременно определнную координату и определенную соответствующую проекцию импульса, причем неопределенности этих величин удовлетворяют условиям – произведение неопределенностей координаты и соответствующей ей проекции импульса не может быть меньше величины порядка постоянной Планка. Это ...
Ключ правильного ответа: соотношение неопределенностей Гейзенберга

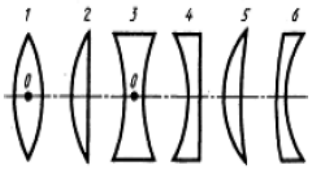
Задание № 5.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Две одинаковые катушки замкнуты на гальванометры. В катушку А вносят полосовой магнит, а из катушки Б вынимают такой же полосовой магнит. Выберите, в какой катушке гальванометр зафиксирует индукционный ток.
А) только в катушке А
Б) только в катушке Б
В) в обеих катушках
Г) ни в одной из катушек
Ключ правильного ответа: В

Задание № 6.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
На рисунке представлена схема экспериментальной установки Резерфорда для изучения рассеяния α-частиц. Фольга, в которой происходило рассеяние α-частиц, отмечена на рисунке цифрой:



А) 1
Б) 2
В) 3
Г) 4
Ключ правильного ответа: В

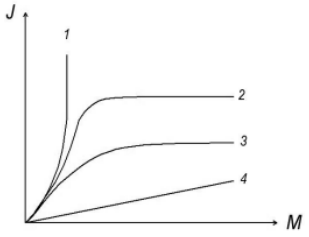
Задание № 7.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
На рисунке изображены стеклянные линзы. Рассеивающими из них являются:



А) 1, 2, 5
Б) 3, 4, 6
В) 1, 4, 5

Г) 2, 3, 6
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
На рисунке представлен график, отражающий характер зависимости величины намагниченности J вещества (по модулю) от напряженности магнитного поля H. Укажите зависимость, соответствующую парамагнетикам:



А) 3;
Б) 1;
В) 2;
Г) 4
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 9.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Энергетическая светимость абсолютно черного тела возросла в 16 раз. Во сколько раз следует в этом случае изменить термодинамическую температуру тела?
А) увеличить в 2 раза;
Б) уменьшить в 2 раза;
В) увеличить в 4 раза;
Г) уменьшить в 4 раза.
Ключ правильного ответа: А

Задание № 10.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Импульс первого фотона в два раза больше импульса второго. Отношение энергии первого фотона к энергии второго равно
А) 2;
Б) 4;
В) 8;
Г) 16.
Ключ правильного ответа: А

УКЦ-3 - Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций

Задание № 1.
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами
Антивирусные программы, имитирующие заражение файлов компьютера вирусами, называют _____
Ключ правильного ответа: программы-вакцины

Задание № 2.
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами
Для поиска информации в сети Интернет с помощью поисковых систем (например, Google, Rambler, Yandex, Yahoo!) пользователи задают _____
Ключ правильного ответа: ключевые слова

Задание № 3.

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами
Предотвратить проникновение вредоносных программ на подключенный к сети компьютер помогает __
Ключ правильного ответа: антивирусный монитор

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите не более 2-х правильных ответов
Укажите существующий режим работы с презентацией:
А) режим чтения
Б) аварийный режим
В) режим сортировщика
Г) режим просмотра текущего слайда
Ключ правильного ответа: А, В

Задание № 5.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Форматирование текста это
А) изменение смыслового содержания текста
Б) проверка орфографии в тексте
В) изменение формата представления текста
Ключ правильного ответа: В

Задание № 6.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Предотвратить проникновение вредоносных программ на подключенный к сети компьютер помогает …
А) антивирусный монитор
Б) резервное копирование данных
В) наличие электронного ключа
Г) электронная подпись
Ключ правильного ответа: А

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЭКОЛОГИЯ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	6
Перечень формируемых компетенций	УК-8 – Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УКЕ-1 – Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах.

УК-8 – Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой принцип устойчивого развития предполагает удовлетворение потребностей настоящего без ущерба для будущих поколений?
А) Принцип предосторожности
Б) Принцип справедливости

В) Принцип «загрязнитель платит»
Г) Принцип сохранения биоразнообразия
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При химической аварии с выбросом аммиака необходимо:
А) Надеть ватно-марлевую повязку, смоченную уксусом
Б) Использовать противогаз с коробкой марки «К»
В) Эвакуироваться перпендикулярно направлению ветра
Г) Все перечисленные действия
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой из перечисленных методов НЕ относится к обеспечению экологической безопасности на производстве?
А) Внедрение безотходных технологий
Б) Мониторинг выбросов в атмосферу
В) Сокрытие данных о превышении ПДК
Г) Обучение персонала действиям при ЧС
Ключ правильного ответа: В

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что такое «экологический след»?
А) Площадь природных территорий, необходимых для обеспечения ресурсами одного человека
Б) След животного в заповеднике
В) Отпечаток обуви туриста в национальном парке
Г) След от автомобиля на экологически чистом топливе
Ключ правильного ответа: А

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой международный договор направлен на сокращение выбросов парниковых газов?
А) Рамсарская конвенция
Б) Киотский протокол
В) Конвенция по охране озонового слоя
Г) Базельская конвенция
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Предложите 3 меры по обеспечению экологической безопасности на химическом предприятии. Обоснуйте каждую меру с точки зрения предотвращения ЧС и сохранения окружающей среды.
Ключ правильного ответа:
1. внедрение систем автоматического контроля выбросов — позволяет вовремя выявить превышение ПДК и предотвратить аварию.
2. Обучение персонала действиям при ЧС — снижает человеческий фактор, ускоряет ликвидацию последствий.
3. Создание локальных очистных сооружений замкнутого цикла — минимизирует сброс стоков в окружающую среду, предотвращает загрязнение водоёмов.
Обоснование: комплексный подход снижает риски для людей и природы, соответствует принципам устойчивого развит

Задание № 7

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Объясните, как принцип устойчивого развития может быть реализован в повседневной жизни студента. Приведите 3 конкретных примера и обоснуйте их экологическую и социальную значимость.
Ключ правильного ответа:
1. Использование многоразовой бутылки и сумки – снижает объём пластиковых отходов, экономит ресурсы.
2. Сортировка мусора и сдача вторсырья – способствует переработке, снижает нагрузку на полигоны.
3. Экономное потребление электроэнергии и воды – снижает выбросы CO_2 (если энергия от ТЭС), сохраняет ресурсы для будущих поколений.
Обоснование: личные действия в совокупности формируют культуру устойчивого потребления, влияют на бизнес и политику через спрос.

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в родительном падеже в единственном числе
Принцип _____ предполагает, что при отсутствии полной научной определённости меры по предотвращению экологического ущерба не должны откладываться.
Ключ правильного ответа: предосторожности

Задание № 9
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
_____ отходов — первый шаг к снижению нагрузки на полигоны и переработке вторсырья.
Ключ правильного ответа: Сортировка

Задание № 10
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому принципу / концепции в левом столбце, подберите соответствующее его описание из правого столбца

Принцип / концепция		Описание принципа / концепции	
1.	Устойчивое развитие	А	Экономический механизм, при котором ответственность за ущерб несёт источник загрязнения
2.	Принцип «загрязнитель платит»	Б	Развитие, удовлетворяющее потребности настоящего без ущерба для будущих поколений
3.	Экологический след	В	Действие по предотвращению ущерба даже при отсутствии полной научной определённости
4.	Принцип предосторожности	Г	Площадь продуктивных территорий, необходимых для поддержки образа жизни одного человека

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

УКЕ-1 – Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах.

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой метод используется для оценки биоразнообразия на исследуемой территории?
А) Метод математического моделирования
Б) Метод маршрутных учётов и учётных площадок
В) Метод социологического опроса
Г) Метод экономического анализа
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Для построения графика зависимости численности вида от времени используют:

А) Метод наименьших квадратов
Б) Метод экспертных оценок
В) Метод интервью
Г) Метод наблюдения за погодой
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой закон физики лежит в основе моделирования рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере?
А) Закон всемирного тяготения
Б) Закон Бойля-Мариотта
В) Закон Ома
Г) Закон сохранения массы и диффузии
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой математический метод применяется для прогнозирования роста популяции по модели Мальтуса?
А) Линейная регрессия
Б) Экспоненциальная функция
В) Тригонометрическая функция
Г) Метод Монте-Карло
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в родительном падеже в единственном числе
Для оценки _____ видов на территории используют метод маршрутных учётов.
Ключ правильного ответа: численности

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Компьютерное _____ позволяет предсказать последствия антропогенного воздействия без проведения дорогостоящих экспериментов.
Ключ правильного ответа: моделирование

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Приведите пример профессиональной экологической задачи (например, оценка воздействия завода на реку), где нужно применить:
– знания биологии и химии,
– математическое моделирование,
– экспериментальное исследование.
Опишите, как бы вы подошли к её решению.
Ключ правильного ответа:
Задача: Оценить влияние сбросов завода на реки.
– Биология: определение видов рыб, их чувствительности к загрязнителям.
– Химия: анализ воды на тяжёлые металлы, БПК, pH.
– Моделирование: прогноз распространения загрязнителей по течению (модель Гаусса), моделирование снижения численности рыб (модель Лотки-Вольтерры).
– Эксперимент: биотестирование на местных видах, сравнение участков выше и ниже сброса.
– Обработка: статистика, графики, выводы для отчёта РОСПРИРОДНАДЗОРу.

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Какие методы математического анализа можно применять при обработке данных полевого экологического исследования, и как они помогают сделать выводы научно обоснованными?
Ключ правильного ответа: применяют расчёт среднего арифметического и стандартного отклонения – с целью оценки центральной тенденции и разброса данных; t-критерий Стьюдента – чтобы проверить статистическую значимость различий между группами; корреляционный анализ – чтобы выявить связи между переменными (например, численность птиц и уровень шума). Эти методы исключают субъективность и позволяют сделать выводы, подтверждённые статистикой.

Задание № 9
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой экологической задаче в левом столбце, подберите метод исследования из правого столбца

Экологическая задача		Метод исследования	
1.	Оценить влияние шума от дороги на численность птиц	А	Компьютерное моделирование по гауссовой модели рассеивания
2.	Прогнозировать распространение загрязнения от трубы завода	Б	Биотестирование в лабораторных условиях
3.	Определить токсичность сточных вод для рыб	В	Полевые наблюдения + статистический анализ корреляции
4.	Оценить эффективность программы по озеленению города	Г	Сравнительный анализ данных до/после по спутниковым снимкам и замерам температуры

Ключ правильного ответа: 1--В, 2А, 3-Б, 4-Г

Задание № 10
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому методу / инструменту в левом столбце, подберите соответствующую научную дисциплину / основу из правого столбца

Метод / инструмент		Научная дисциплина / основа	
1.	Модель Лотки-Вольтерры	А	Биология (токсикология) + химия (анализ среды)
2.	Гауссова модель рассеивания	Б	Математика (дифференциальные уравнения) + биология (динамика популяций)
3.	Биотестирование на дафниях	В	Физика (диффузия, конвекция) + математика (статистика)
4.	Расчёт индекса Шеннона	Г	Математика (теория информации) + экология (биоразнообразие)

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	2
Перечень формируемых компетенций	ОПК-6 - Способен разрабатывать и использовать алгоритмами и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности; ОПК-11 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности; ПК-8 - Способен проводить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления; УКЦ-2 - Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для

	решения задач;

ОПК-6 - Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности.

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой алгоритм сортировки имеет среднюю временную сложность O(n log n) и является устойчивым?
А) Быстрая сортировка (QuickSort)
Б) Сортировка выбором (Selection Sort)
В) Сортировка слиянием (Merge Sort)
Г) Пузырьковая сортировка (Bubble Sort)
Ключ правильного ответа: В

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое из следующих утверждений о языке программирования С является верным в контексте его использования для разработки эффективных алгоритмов и программ?
А) Язык С не подходит для разработки системных программ из-за отсутствия средств работы с памятью.
Б) В языке С отсутствует возможность создания многопоточных приложений
В) Язык С обеспечивает высокую производительность программ благодаря прямому управлению памятью.
Г) Язык С считается устаревшим и не используется в современной разработке
Ключ правильного ответа: В

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильное утверждение
Какое из приведенных утверждений о языке С верно?
А) В языке С не учитывается регистр символов.
Б) Язык С является объектно-ориентированным языком программирования
В) В языке С все переменные должны быть объявлены до их использования в блоке кода
Г) Язык С не поддерживает работу с динамической памятью
Ключ правильного ответа: В

Задание № 4
Прочитайте текст вопроса и запишите развернутый обоснованный ответ
Какой алгоритм сортировки лучше использовать в программе на Си для быстрой обработки большого массива чисел (например, 10 миллионов элементов)?
Ключ правильного ответа: При работе с большими массивами данных в языке Си, например, с 10 миллионами чисел, важно правильно выбрать алгоритм сортировки. Наиболее подходящими являются три основных алгоритма: быстрая сортировка, сортировка слиянием и пирамидальная сортировка. Быстрая сортировка (QuickSort) считается одним из самых быстрых алгоритмов. Она работает по принципу «разделяй и властвуй», выбирая опорный элемент и разделяя массив на части. Её преимущество в том, что она не требует много дополнительной памяти и хорошо работает с большими наборами данных. Однако в некоторых случаях (например, при уже отсортированных данных) её производительность может падать. Сортировка слиянием (MergeSort) обеспечивает стабильную работу с гарантированной сложностью O(n log n). Она хорошо подходит для больших массивов, но требует дополнительной памяти для временного хранения данных, что может быть проблемой при работе с очень большими наборами. Пирамидальная сортировка (HeapSort) также имеет сложность O(n log n) и не требует дополнительной памяти. Однако её реализация сложнее, и она не является стабильной сортировкой. На практике лучшим выбором оказывается модифицированная быстрая сортировка.

Задание № 5

Прочитайте текст и установите последовательность
Установите правильную последовательность действий при работе с динамической памятью и указателями в языке Си, включая выделение, использование и освобождение памяти.
Варианты этапов:
А) Проверка успешности выделения памяти
Б) Выделение памяти с помощью malloc/calloc
В) Инициализация указателя
Г) Использование выделенной памяти
Д) Очистка данных перед освобождением
Е) Освобождение памяти с помощью free
Ж) Определение необходимого размера памяти
З) Приведение типа указателя
Ключ правильного ответа: Ж→В→Б→З→А→Г→Д→Е

Задание № 6
Прочитайте текст и установите соответствие.
Установите однозначное соответствие между типами ошибок в программах на языке Си и основным методом их обнаружения и исправления.
Типы ошибок:
А) Синтаксические ошибки
Б) Ошибки времени выполнения
В) Логические ошибки
Г) Ошибки адресации памяти
Д) Ошибки переполнения буфера
Методы обнаружения и исправления:
1.Компилятор выдаёт сообщения об ошибках
2.Инструменты контроля памяти
3.Тестирование на граничных значениях и юнит-тесты
4.Отладчик (gdb) с точками останова
5.Проверка границ массивов и валидация входных данных
Ключ правильного ответа: 1-А, 2-Г, 3-В, 4-Б, 5-Д

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в единственном числе в именительном падеже:
Какое ключевое понятие языка Си является основой для создания эффективных алгоритмов обработки данных и позволяет реализовать механизм косвенной адресации памяти, обеспечивая гибкую работу с данными и возможность динамического управления памятью?
Ключ правильного ответа: указатель

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в единственном числе в именительном падеже:
Какой вид алгоритма в программе на языке Си решает задачу путём последовательного приближения к результату через повторяющиеся вычисления с постепенным улучшением точности на каждом шаге процесса?
Ключ правильного ответа: итерационный

Задание № 9
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой оператор в языке Си является наиболее эффективным для реализации множественного выбора в программе, когда необходимо обработать несколько возможных значений переменной?
А) Вложенные операторы if-else
Б) Оператор switch
В) Тернарный оператор
Г) Циклы с условием

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 10
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой метод организации данных в языке Си обеспечивает наиболее эффективное использование памяти при работе с разнородными данными и позволяет создавать гибкие структуры для хранения информации?
А) Массивы фиксированного размера
Б) Структуры (struct)
В) Объединения (union)
Г) Перечисления (enum)
Ключ правильного ответа: Б

ОПК-11 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Задание № 1
Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ
Как называется машинно-зависимый язык низкого уровня, в котором мнемонические имена соответствуют машинным командам?
А) Assembler
Б) C++
В) JavaScript
Г) Python
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильное утверждение
Какое из приведенных утверждений о языке С верно?
А) В языке С не учитывается регистр символов.
Б) Язык С является объектно-ориентированным языком программирования
В) В языке С все переменные должны быть объявлены до их использования в блоке кода
Г) Язык С не поддерживает работу с динамической памятью
Ключ правильного ответа: В

Задание № 3
Прочитайте текст и установите последовательность
Установите правильную последовательность этапов разработки программного обеспечения:
А) Отладка и исправление ошибок
Б) Внедрение в производственную среду
В) Проектирование архитектуры приложения
Г) Выбор технологий программирования и инструментов разработки
Д) Написание исходного кода
Е) Документирование программного продукта
Ж) Интеграционное тестирование системы
З) Анализ требований к программному продукту
И) Сопровождение и обновление
К) Подготовка к развертыванию
Л) Разработка алгоритмов решения задач
М) Модульное тестирование компонентов
Ключ правильного ответа: З→Г→В→Л→Д→М→Ж→А→Е→К→Б→И

Задание № 4
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите современные технологии программирования с задачами разработки программного обеспечения:

Технологии программирования:
А) Объектно-ориентированное программирование (ООП)
Б) Параллельное программирование
В) Системы реального времени
Г) Промышленная визуализация
Д) Базы данных
Задачи разработки ПО в машиностроении:
1. Создание систем управления производственными процессами с четкой структурой компонентов
2. Разработка программ для многопоточных систем управления станками
3. Программирование систем управления с жесткими временными ограничениями
4. Создание визуализаторов для отображения работы оборудования и результатов измерений
5. Хранение и обработка больших объемов производственных данных
Ключ правильного ответа: 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г, 5-Д

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите не более 2-х правильных ответов
Среди представленных программных продуктов определите интегрированную среду разработки (IDE), которая предоставляет полный набор инструментов для создания программного обеспечения
А) Microsoft Visual Studio
Б) Notepad++
В) Adobe Photoshop
Г) Git
Д) PyCharm
Ключ правильного ответа: А, Д

Задание № 6
Прочитайте текст и выберите не более 5-ти правильных ответов
Из списка названий программных продуктов выберите IDE (Integrated Development Environment) – интегрированную среду разработки.
А)Vim,
Б)Visual Studio Code
В)Visual Studio
Г) Microsoft SQL Server
Д)Emacs
Е) Qt Creator
Ж) Eclipse
З) Code::Blocks
И) CLion
К)PHP
Ключ правильного ответа: В, Е, Ж, З, И

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Какое свойство алгоритма гарантирует, что при одинаковых входных данных результат его выполнения всегда будет одинаковым?
Ключ правильного ответа: определённость.

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Как называется свойство алгоритма, благодаря которому один и тот же алгоритм можно применять для решения множества однотипных задач с разными исходными данными?
Ключ правильного ответа: массовость.

Задание № 9

Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ
Какие механизмы управления памятью в языке С отражают принципы работы современных низкоуровневых информационных технологий? Выберите фрагмент кода, который корректно выделяет динамическую память под массив из 10 целых чисел, обеспечивает безопасное использование ресурсов и освобождает память без утечек:

А)
```
int arr[10];
// работа с массивом
free(arr);
```

Б)
```
int *arr = malloc(10 * sizeof(int));
// работа с массивом
free(arr);
```

В)
```
int *arr = calloc(10, sizeof(int));
// работа с массивом
delete arr;
```

Г)
```
int *arr = (int*)sizeof(10);
// работа с массивом
free(arr);
```

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 10
Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ
Какой механизм в языке Си наиболее уместен для безопасной передачи массива в функцию, если необходимо избежать неконтролируемого изменения исходных данных и чётко обозначить размер обрабатываемой области?
А) Передача массива через указатель без дополнительных параметров — функция сама определит границы по нулевому терминатору.
Б)Передача указателя на первый элемент массива и отдельного параметра с количеством элементов; при этом параметр‑размер следует объявить как const size_t, а указатель — как const тип*, чтобы запретить модификацию данных.
В) Передача массива по значению (как копии), чтобы функция работала с независимой копией данных.
Использование глобальной переменной для хранения размера массива, а в функцию передавать только указатель на начало массива.
Ключ правильного ответа: Б

ПК-8 - Способен проводить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления.

Задание № 1
Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ
При настройке инструментального программного обеспечения для системы управления требуется написать служебную функцию на языке С. Эта функция должна отслеживать количество успешно выполненных этапов настройки, увеличивая счётчик на единицу после прохождения каждого этапа. Какой оператор языка С следует использовать для корректного увеличения значения целочисленного счётчика config_steps на 1?
А) config_steps =+ 1;
Б) config_steps =+1;

В) config_steps++;
Г) config_steps = 1;
Ключ правильного ответа: В

Задание № 2
Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ
При разработке сценария начальной настройки (init-скрипта) для системного программного обеспечения требуется проверить, достигнуто ли пороговое значение температуры датчика. Если температура current_temperature превышает максимально допустимую max_temperature, должна быть запущена аварийная процедура start_cooling(). Какой оператор условия на языке С корректно реализует эту проверку?
А) if (current_temperature = max_temperature) { start_cooling(); }
Б) if (current_temperature > max_temperature) then { start_cooling(); }
В) if (current_temperature > max_temperature) { start_cooling(); }
Г) when (current_temperature > max_temperature) { start_cooling(); }
Ключ правильного ответа: В

Задание № 3
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Для хранения настроек системного программного обеспечения, таких как пути к файлам или адреса сетевых портов, в программе на языке С используется именованная область памяти, значение которой можно изменять в процессе выполнения. Как называется такой элемент языка программирования С, предназначенный для хранения данных?
Ключ правильного ответа: переменная.

Задание № 4
Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ
При инсталляции системного программного обеспечения его конфигурация часто хранится в текстовых файлах. Для их обработки на языке С используется структура данных, позволяющая читать файл последовательно, строка за строкой. Какая структура данных из стандартной библиотеки С (stdio.h) предназначена для работы с файлами и является обязательным параметром для функций fscanf(), fgets() и fclose()?
А) file
Б) FILE
В) stream
Г) descriptor
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5
Прочитайте текст и установите последовательность
При настройке системного программного обеспечения часто требуется читать и обрабатывать файлы конфигурации. Расставьте этапы работы с файлом на языке С в правильной последовательности.
Элементы для последовательности:
А) Проверка корректности открытия файла
Б) Закрытие файла с помощью fclose()
В) Объявление указателя на структуру FILE
Г) Чтение данных из файла с помощью fscanf() или fgets()
Д) Открытие файла с помощью fopen()
Ключ правильного ответа: В→Д→А→Г→Б

Задание № 6
Прочитайте текст и установите соответствие.
Установите соответствие между конструкциями языка программирования С и их применением при настройке программного обеспечения систем автоматизации и управления.
А) Функция malloc()

Б) Оператор sizeof
В) Структура struct
Г) Указатель *
Д) Функция memset()
1. Определение размера типа данных для портирования ПО на разные платформы
2. Работа с регистрами оборудования через фиксированные адреса памяти
3. Обнуление областей памяти перед инициализацией настроек
4. Группировка связанных параметров конфигурации устройства
5. Динамическое выделение памяти для буферов данных телеметрии
Ключ правильного ответа: 1Б, 2Г, 3Д, 4В, 5А

Задание № 7
Прочитайте текст вопроса и запишите развернутый обоснованный ответ
Объясните, почему для низкоуровневой настройки оборудования в системах автоматизации и управления часто применяют язык С, а не языки более высокого уровня (например, Python или Java). В ответе приведите не менее трёх аргументов, связанных с особенностями языка С, и проиллюстрируйте каждый примером из практики настройки или инсталляции программного обеспечения.
Ключ правильного ответа:
Язык С обеспечивает прямой доступ к памяти через указатели, что позволяет напрямую настраивать регистры оборудования при инсталляции драйверов ПЛК. Он не имеет сборщика мусора, что гарантирует детерминированное выполнение критических процессов в системах реального времени. Код на С легко портируется между различными микроконтроллерами и процессорными архитектурами, используемыми в промышленной автоматизации. Язык обеспечивает минимальные накладные расходы и полный контроль над ресурсами, что исключает непредсказуемые задержки при работе с оборудованием. Благодаря совместимости с большинством ОС реального времени и низкоуровневых библиотек, С остается незаменимым для настройки системного ПО, где надежность и производительность приоритетнее удобства разработки.

Задание № 8
Прочитайте текст и выберите не более 3-х правильных ов
Какие из перечисленных особенностей языка С делают его предпочтительным для разработки и настройки системного ПО в промышленной автоматизации?
Варианты ответов:
А) Прямой доступ к памяти через указатели
Б) Наличие сборщика мусора
В) Возможность работы с регистрами оборудования
Г) Автоматическое управление памятью
Д) Детерминированность выполнения программ
Е) Встроенные библиотеки для веб-разработки
Ключ правильного ответа: А, В, Д

Задание № 9
Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ
При настройке системного программного обеспечения часто требуется работать с конфигурационными файлами. Какой режим открытия файла в языке С следует использовать, если нужно дозаписать новую информацию в конец существующего файла, не удаляя его текущее содержимое?
А) "w"
Б) "r"
В) "a"
Г) "w+"
Правильный ответ: В

Задание № 10
Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ
При настройке программного обеспечения системы контроля температуры необходимо реализовать проверку диапазона измерений датчика. Код должен корректно определять, находится ли значение

переменной temperature в допустимых пределах от 20 до 30 градусов включительно.
Какой оператор условия на языке С следует использовать для безопасной настройки этого параметра системы управления?
А) if (20 <= temperature <= 30)
Б) if (temperature >= 20 && temperature <= 30)
В) if (temperature > 20 || temperature < 30)
Г) if (20 <= temperature || temperature <= 30)
Ключ правильного ответа: Б

УКЦ-2 - Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач.

Задание № 1
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Как называется умышленное незаконное копирование или использование чужого программного кода, сопровождаемое представлением этого кода как собственной разработки без указания авторства оригинала?
Ключ правильного ответа: плагиат

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Сравните эффективность следующих поисковых запросов для получения информации о суммировании элементов массива. Определите, какой из запросов вернёт наибольшее количество релевантных результатов/
А) суммирование элементов массива java -
Б) суммирование элементов массива
В) site:stackoverflow.com суммирование элементов массива
Г) stackoverflow.com/ суммирование элементов массива
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой метод поиска информации основан на использовании контекстного (смыслового) значения запрашиваемых фраз?
А) адресный поиск
Б) семантический поиск
В) документальный поиск
Г) фактографический поиск
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в именительном падеже в единственном числе
Как называется тип лицензии на программный продукт, в которой издатель ПО даёт разрешение получателю использовать одну или несколько копий программы, но при этом сам остаётся правообладателем всех этих копий и запрещающий работу с программой в случае отказа принять лицензию пользователем.
Ключ правильного ответа: проприетарная

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Где можно официально ознакомиться с актуальным стандартом языка программирования С (ISO/IEC 9899:2023 Programming languages — C)? Выберите правильный вариант из предложенных ресурсов:

А) Государственный портал стандартизации РФ (https: //www.gost.ru)
Б) Официальный сайт ISO (https: //www.iso.org/home.html)
В) Официальный сайт IEC (https: //www.iec.ch/homepage)
Г) Справочно-правовая система КонсультантПлюс (http: //www.consultant.ru/)
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6
Прочитайте текст и установите последовательность
Установите правильную последовательность появления международных стандартов языков программирования в хронологическом порядке:
А) C99
Б) C17
В) C11
Г) ISO C
Ключ правильного ответа: Г→А→В→Б

Задание № 7
Прочитайте текст вопроса и запишите развернутый обоснованный ответ
Какие комплексные технологические решения обеспечивают наиболее эффективную организацию совместной разработки программного обеспечения, учитывая необходимость интеграции систем контроля версий, средств коммуникации, инструментов тестирования и систем управления проектами?
Ключ правильного ответа: Программисты работают вместе с помощью специальных инструментов. Главный инструмент — Git, который помогает сохранять все изменения в коде и работать над проектом нескольким людям одновременно. Для общения используют мессенджеры вроде Slack или Teams. А чтобы следить за задачами — специальные программы типа Jira или Trello.
Чтобы код был качественным, применяют автоматическое тестирование. Когда программист вносит изменения, система сама проверяет, всё ли работает правильно. Все эти инструменты связаны между собой. Например, когда появляется новая задача в системе управления проектами, автоматически создаётся место для работы над ней в Git. Если код проходит все проверки, он может автоматически попасть в рабочую версию программы. Такой подход помогает команде быстрее и качественнее создавать программы, при этом все участники понимают, что происходит в проекте.

Задание № 8
Прочитайте текст и установите соответствие.
Установите соответствие между современными технологиями программирования и их основными областями применения:
Технологии:
А) Микросервисная архитектура
Б) Docker
В)Kubernetes
Г) Git
Д) Unit-тестирование
Области применения:
1. Разработка и тестирование отдельных компонентов программы
2. Управление контейнеризацией приложений
3. Управление версиями и совместная разработка
4. Автоматизация развёртывания и оркестрация контейнеров
5. Создание независимых масштабируемых сервисов
Ключ правильного ответа: 1-Д, 2-Б, 3-Г, 4-В, 5-А

Задание № 9
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой подход к организации программного кода обеспечивает наилучшую возможность анализа, модификации и масштабирования при разработке сложных информационных систем?
А) Структурное программирование с линейной последовательностью команд
Б) Модульное программирование с четким разделением ответственности компонентов

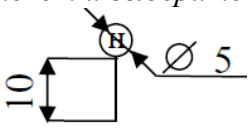
В) Программирование без использования функций и процедур
Г) Монолитный подход с объединением всего функционала в одном файле
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 10
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой подход к организации кода в языке Си наиболее эффективен для разработки крупных программных проектов с целью упрощения поддержки и масштабирования?
А) Размещение всего кода в одном файле без разделения на модули
Б) Использование только глобальных переменных и функций
В) Разделение кода на модули с чётко определёнными интерфейсами через заголовочные файлы
Г) Написание всех функций без прототипов и комментариев
Ключ правильного ответа: В

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	3
Перечень формируемых компетенций	ОПК-10 - Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) технических документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления ОПК-11 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ПК-2 - Способен участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов, разрабатывать проектную документацию по созданию систем и средств автоматизации и управления УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей.

ОПК-10 - Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) технических документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления

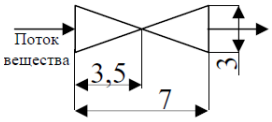
Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Обозначение 

на схемах автоматизации соответствует
А) общему обозначению исполнительного механизма
Б) исполнительному механизму с дополнительным ручным приводом
В) Исполнительному механизму, который при прекращении подачи энергии или управляющего сигнала оставляет регулирующий орган в неизменном положении
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Толщина линий связи, используемых в графических условных обозначениях на схемах, составляет
А) 0,6-1,5мм
Б) 0,5-0,6мм

В) 0,2-0,3мм
Ключ правильного ответа: В

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Элемент 

является
А) запорным органом;
Б) электрическим двигателем
В) сигнальной лампой
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в творительном падеже в единственном числе
Изображение фигуры, полученное при мысленном разделении предмета одной или несколькими плоскостями, называется _____ .
Ключ правильного ответа: сечением.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Документ, содержащий в виде условных изображений или обозначений механические составные части и их взаимосвязи называется_____ схемой.
Ключ правильного ответа: кинематической.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в творительном падеже в единственном числе
Изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала, без применения сборочных операций, называется _____.
Ключ правильного ответа: деталью.

ОПК-11 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При изменении размеров растрового изображения
А) качество остаётся неизменным
Б) качество ухудшается при увеличении и уменьшении
В) При уменьшении остаётся неизменным а при увеличении ухудшается
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
К какому типу компьютерной графики относится программа КОМПАС 3D
А) векторная
Б) фрактальная
В) растровая
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При изменении размеров векторной графики его качество

А) При уменьшении ухудшается а при увеличении остаётся неизменным
Б) При уменьшении остаётся неизменным а при увеличении ухудшается.
В) Остаётся неизменным
Ключ правильного ответа: В

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Тип документа в КОМПАС 3D с расширением *.frw называется _____.
Ключ правильного ответа: фрагмент.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Элемент матрицы дисплеев, формирующих изображение называется_____.
Ключ правильного ответа: пиксель.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
На количество пикселей, которые умещаются в линию на одном дюйме по вертикали или горизонтали матрицы экрана устройства, указывает _____.
Ключ правильного ответа: разрешение.

ПК-2 - Способен участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов, разрабатывать проектную документацию по созданию систем и средств автоматизации и управления.

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
ГОСТ, регламентирующ1м общие требования к автоматизированным системам управления
А) ГОСТ 24.104-2023
Б) ГОСТ Р 59792-2021
В) ГОСТ 34.602-2020
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Функциональная схема автоматизации может включать в себя
А) органы управления
Б) фильтры для воздуха
В) источники питания
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Обозначение 

соответствует
А) прибору для измерения температуры показывающему, установленному на щите
Б) прибору для измерения температуры одноточечному, регистрирующему, установленному на щите
В) прибору для измерения температуры с автоматическим обегающим устройством, регистрирующим, установленным на щите.
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном

числе
Код Г4 означает схема _____ соединений
Ключ правильного ответа: гидравлическая

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Документ, определяющий полный состав элементов и взаимосвязи между ними и, как правило, дающий полное (детальное) представления о принципах работы изделия (установки) называется _____ схема.
Ключ правильного ответа: принципиальная.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного и существительного во множественном числе
Документ, содержащий требования к изделию, его изготовлению, контролю, приемке и поставке, которые нецелесообразно указывать в других документах, называется _____ .
Ключ правильного ответа: технические условия.

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Документ, содержащий в виде условных изображений или обозначений механические составные части и их взаимосвязи называется
А) схемой кинематической
Б) схемой энергетической
В) схемой электрической
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Правила нанесения размеров установлены ГОСТом
А) ГОСТ 2.307-2011
Б) ГОСТ 24.104-2023
В) ГОСТ Р 59792-2021
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Обозначение PS относится к прибору
А) для измерения давления регистрирующий
Б) для измерения давления с контактным устройством
В) регулятор давления, работающий без использования постороннего источника энергии.
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного и существительного в родительном падеже в единственном числе
Документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его составных частей и поясняющий принцип работы изделия, называется чертеж _____.
Ключ правильного ответа: общего вида.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в

именительном падеже в единственном числе
Документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта, называется _____.
Ключ правильного ответа: спецификация.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в творительном падеже во множественном числе
Копии подлинников, обеспечивающие идентичность воспроизведения подлинника, выполненные на любом материале, позволяющие снятие с них копий, называются _____.
Ключ правильного ответа: дубликатами.

УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей.

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Обозначение 

соответствует
А) прибору для управления процессом по временной программе, установленному на щите
Б) прибору для измерения влажности регистрирующему, установленному на щите
В) прибору для измерения соотношения расходов регистрирующему, установленному на щите
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Программой для автоматизированного сквозного проектирования электрических схем и разводки печатных плат, является
А) DipTrace
Б) sPlan
В) Kompas 3D
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
К какому типу компьютерной графики относится программа AutoCAD
А) векторной
Б) фрактальной
В) растровой
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного и существительного в именительном падеже в единственном числе
Документ, определяющий геометрическую форму (обводы) изделия и координаты расположения составных частей называется _____.
Ключ правильного ответа: теоретический чертеж.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в творительном падеже в единственном числе
Два и более специфицированных изделия, не соединенных на предприятии-изготовителе сборочными операциями, но предназначенных для выполнения взаимосвязанных эксплуатационных функций, называются_____.
Ключ правильного ответа: комплексом.

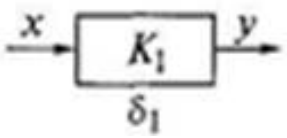
Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ английскими буквами
Среда графического программирования для создания программ в системах сбора, анализа, измерения, визуализации и обработки данных, а также для управления и автоматизации технических объектов и технологических процессов называется _____.
Ключ правильного ответа: LabVIEW.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
МЕТРОЛОГИЯ И ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	5
Перечень формируемых компетенций	ОПК-8 – Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание ОПК-9 – Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств ОПК-10 – Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления ПК-6 – Способен организовывать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления

ОПК-8 – Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой тип структурной схемы измерительных преобразователей представлен на рисунке?



А) прямого однократного преобразования
Б) последовательного прямого преобразования
В) дифференциальная
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Элемент регулятора, который состоит из блока формирования алгоритма регулирования, блока настройки параметров этого алгоритма и усилителя мощности
А) задающее устройство
Б) сравнивающее устройство
В) усилительно-преобразующее устройство
Ключ правильного ответа: В

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Элемент автоматики, осуществляющий количественное преобразование (чаще всего усиление) поступающей на его вход физической величины (тока, мощности, напряжения, давления и т.п.)
А) усилитель
Б) стабилизатор
В) реле

Ключ правильного ответа: А

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что в системе автоматического регулирования и дистанционного управления понимается под термином «исполнительный механизм»?
А) автоматическое устройство, осуществляющее перемещение конечного звена системы автоматики (регулирующего органа) в соответствии с сигналами, поступающими от чувствительного или управляющего элемента
Б) техническое средство с нормативными метрологическими характеристиками, служащее для преобразования измеряемой величины в другую величину или измерительный сигнал, удобный для обработки, хранения, дальнейших преобразований, индикации и передачи
В конструктивно обособленный элемент измерительной или регулирующей системы, предназначенный для преобразования измеряемой физической величины в удобный для считывания или дальнейшего использования и обработки сигнал
Ключ правильного ответа: А

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что в системе автоматического регулирования и дистанционного управления понимается под термином «датчик»?
А) автоматическое устройство, осуществляющее перемещение конечного звена системы автоматики (регулирующего органа) в соответствии с сигналами, поступающими от чувствительного или управляющего элемента
Б) техническое средство с нормативными метрологическими характеристиками, служащее для преобразования измеряемой величины в другую величину или измерительный сигнал, удобный для обработки, хранения, дальнейших преобразований, индикации и передачи
В) конструктивно обособленный элемент измерительной или регулирующей системы, предназначенный для преобразования измеряемой физической величины в удобный для считывания или дальнейшего использования и обработки сигнал
Ключ правильного ответа: В

Задание № 6
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Элемент исполнительного механизма, служащий для получения определённой скорости, направления и характера его движения
А) исполнительный двигатель
Б) передаточное устройство
В) узел конечных выключателей
Ключ правильного ответа: Б

ОПК-9 – Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Измерение, при котором искомое значение величины находят непосредственно из опытных данных с учетом цены деления отсчетного устройства, это
А) Случайное измерение
Б) Косвенное измерение
В) Прямое измерение
Ключ правильного ответа: В

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Измеряемая величина и величина, воспроизводимая мерой, одновременно воздействует на прибор

сравнения (компаратор), с помощью которого устанавливается соотношение между этими величинами, например, измерение массы на равноплечих весах, это описание одного из методов измерения:
А) метода противопоставления
Б) метода непосредственной оценки
В) дифференциального метода
Ключ правильного ответа: А

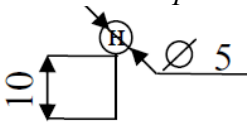
Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Выберите основные факторы, учитывающиеся при выборе средств измерения
А) погрешности, допускаемые исследователем
Б) пределы измерений; частотный диапазон
В) эргономичность средств измерения
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Изменение значения измеряемой величины, способное вызвать наименьшее обнаруживаемое изменение выходной величины, это
А) минимальное преобразование
Б) чувствительность преобразования
В) порог чувствительности
Ключ правильного ответа: В

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В способ получения измерительной информации не входят…
А) дифференциальные измерения
Б) прямые измерения
В) совокупные измерения
Ключ правильного ответа: А

Задание № 6
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Наибольшее количество действий можно выполнить по шкале…
А) отношений
Б) интервалов
В) порядка
Ключ правильного ответа: А

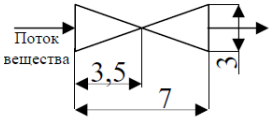
ОПК-10 - Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Обозначение 

на схемах автоматизации соответствует
А) общему обозначению исполнительного механизма
Б) исполнительному механизму с дополнительным ручным приводом
В) Исполнительному механизму, который при прекращении подачи энергии или управляющего сигнала оставляет регулирующий орган в неизменном положении
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2

Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Толщина линий связи, используемых в графических условных обозначениях на схемах, составляет
А) 0,6-1,5мм
Б) 0,5-0,6мм
В) 0,2-0,3мм
Ключ правильного ответа: В

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Элемент 

является
А) запорным элементом;
Б) электрическим двигателем
В) сигнальной лампой
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в творительном падеже в единственном числе
Изображение фигуры, полученное при мысленном разделении предмета одной или несколькими плоскостями, называется _____ .
Ключ правильного ответа: сечением.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Документ, содержащий в виде условных изображений или обозначений механические составные части и их взаимосвязи называется_____ схемой.
Ключ правильного ответа: кинематической.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в творительном падеже в единственном числе
Изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала, без применения сборочных операций, называется _____.
Ключ правильного ответа: деталью.

ПК-6 – Способен организовывать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Государственный метрологический контроль включает:
А) утверждение типа средств измерений; поверку средств измерений, в том числе эталонов
Б) производство, монтаж и эксплуатацию измерительных средств; сертификацию услуг
В) первый и второй варианты
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Рабочие средства измерения, предназначенные для проведения технических измерений, по условиям применения могут быть:
А) Лабораторными; полевыми
Б) Фирменными; производственными
В) Парковыми; аудиторными

Ключ правильного ответа: А.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите не более 2-х правильных ответов
Какие ключевые понятия относятся к законодательной метрологии:
А) Физическая величина; средство измерения
Б) Законодательное собрание
В) Методика выполнения измерений
Ключ правильного ответа: А, В.

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Измерение мощности в цепи постоянного тока с помощью амперметра и вольтметра относится к
А) прямым измерениям
Б) косвенным измерениям
В) совокупным измерениям
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Метрологические службы юридических лиц создаются для…
А) контроля качества продукции выпускаемой предприятием
Б) выполнения работ по обеспечению единства измерений на своих предприятиях
В) контроля соответствия продукции предприятия обязательным требованиям стандартов
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 6
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
К документам в области стандартизации не относятся …
А) национальные стандарты
Б) бизнес-планы
В) технические регламенты
Ключ правильного ответа: Б.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ЭЛЕМЕНТЫ И УСТРОЙСТВА АВТОМАТИКИ

Образовательная программа	27.03.04 Управление и информатика в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	4
Перечень формируемых компетенций	ОПК-1 - Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики ОПК-5 - Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности ОПК-7 - Способен производить необходимые расчёты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления

ОПК-1 - Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики

Задание № 1
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какое функциональное назначение датчика управляемых величин в системе управления?
А) регулировать параметры технологического процесса
Б) корректировать информационный поток в канале обратной связи
В) передавать в систему информацию о текущем значении управляемой величины
Ключ правильного ответа: В

Задание № 2
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Действие датчиков основано на свойстве металлов и сплавов генерировать термоЭДС. Какой тип датчиков имеется ввиду?
А) термометры расширения
Б) термопары
В) термопреобразователи сопротивления
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Электрическая машина, которая преобразует электрическую энергию в механическую энергию вращения это _____
Ключ правильного ответа: электродвигатель

Задание № 4
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Статическая характеристика индуктивного датчика не зависит от
А) длины воздушного зазора
Б) числа витков обмотки дросселя
В) индуктивности дросселя
Г) магнитной проницаемости материала сердечника
Ключ правильного ответа: В

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Дроссель с переменным воздушным зазором - это ...
А) реостатный датчик
Б) датчик деформации и напряжения
В) индуктивный датчик
Г) тензорезистивный датчик
Ключ правильного ответа: В

Задание № 6
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Что из перечисленного не является параметром терморезистора?
А) постоянная времени
Б) коэффициент энергетической чувствительности
В) допустимая температура
Г) статическая характеристика
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 7

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

Конструктивно обособленное устройство с первичными преобразователями, которое обнаруживает изменения физических величин (температуры, давления, расхода, влажности) и преобразует их в удобный для передачи и обработки сигнал (электрический, оптический или пневматический) это _____

Ключ правильного ответа: датчик

Задание № 8

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе

Разъясняет процессы, протекающие в отдельных функциональных цепях или во всем изделии, установке либо системе в целом это _____схема.

Ключ правильного ответа: функциональная

Задание № 9

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому понятию в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца

Понятие измерения

Понятие		Содержание	
1.	Поверка средств измерений	А	совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности
2.	Измерение	Б	совокупность операций, выполняемых органами государственной службы с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений установленным техническим требованиям
3.	Методика измерений	В	совокупность операций, выполняемых с помощью технического средства, хранящего единицу величины, позволяющего сопоставить измеряемую величину с ее единицей и получить значение величины

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-В, 3-А

Задание № 10

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому понятию в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца

Принцип действия датчика

Понятие		Содержание	
1.	Индуктивный датчик	А	изменение электрической ёмкости между электродами при приближении или изменении свойств объекта
2.	Реостатный датчик	Б	преобразование тепловой энергии в электрический сигнал или другую физическую величину, пригодную для обработки, передачи и регистрации
3.	Емкостной датчик	В	преобразование механического перемещения (линейного или углового) в изменение электрического сопротивления, а затем - в выходной сигнал (напряжение или ток)
4.	Датчик температуры	Г	изменение параметров собственного магнитного поля при попадании в него проводника

Ключ правильного ответа: 1-Г, 2-В, 3-А, 4-Б

ОПК-5 - Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

Задание № 1

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в единственном числе

Отрасль техники, обеспечивающая контроль и управление производственными процессами – это _____

Ключ правильного ответа: автоматика

Задание № 2
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какое основное требование, предъявляют к техническому устройству с точки зрения общей системы приборов и средств автоматизации?
А) требование низкой стоимости
Б) требование стандартизации параметров, которые определяют его связи с другими устройствами
В) требование малой металлоемкости
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Промышленному образцу предоставляется правовая охрана, если:
А) он оригинален
Б) имеет изобретательский уровень
В) промышленно применим
Г) указанное в 1 и 2
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
К полезным моделям относятся:
А) конструктивное исполнение средств производства и предметов потребления
Б) решения, касающиеся только внешнего вида изделия
В) топологии интегральных микросхем
Г) продукты и способы
Ключ правильного ответа: А

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Право авторства на изобретение, промышленный образец, полезную модель является _____, неотчуждаемым и непередаваемым
Ключ правильного ответа: бессрочным

Задание № 6
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому понятию в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца
Объекты интеллектуальной собственности

Понятие		Содержание	
1.	Изобретение	А	охраняемое законом техническое решение, относящееся исключительно к устройству (конструкции, механизму или изделию)
2.	Полезная модель	Б	объект интеллектуальной собственности, который определяет внешний вид изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства.
3.	Промышленный образец	В	новое техническое решение в любой области, которое относится к продукту (устройству, веществу, штамму микроорганизма) или способу (процессу осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств)

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-А, 3-Б

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в единственном числе
Оформление прав на изобретения, полезные модели, промышленные образцы и программы для ЭВМ, созданные в ходе проектирования систем управления ссами – это _____

Ключ правильного ответа: патент

Задание № 8
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Ведущий инженер в рабочее время и с использованием лабораторного оборудования компании разработал инновационный модуль ПИД-регулирования. Кому принадлежат авторские права и право на получение патента по умолчанию (если трудовым договором не предусмотрено иное)?
А) право авторства принадлежит инженеру, а право на получение патента (и исключительные права) - работодателю
Б) исключительно инженеру на все виды прав, так как творческий труд неотделим от личности физического лица
В) исключительно компании на все виды прав, включая неотчуждаемое личное право авторства
Г) права делятся строго 50/50 между инженером и генеральным директором компании по закону
Ключ правильного ответа: А

Задание № 9
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Согласно патентному законодательству, математические алгоритмы и методы вычислений не подлежат патентованию. При каком ключевом условии алгоритм в составе контура управления техническим устройством может получить патентную защиту в качестве изобретения?
А) если он зафиксирован в виде исходного кода на одном из высокоуровневых языков программирования
Б) если он реализует принципиально новую последовательность логических операций в цифровом процессоре общего назначения
В) если он интегрирован в управляемую техническую систему и обуславливает появление нового технического результата, определяющего материальное функционирование устройства
Г) исключительно при условии прохождения государственной регистрации алгоритма в реестре программ для ЭВМ
Ключ правильного ответа: В

Задание № 10
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Предприятие выпустило промышленный контроллер. Выяснилось, что один из блоков питания в нем полностью повторяет независимый пункт формулы действующего патента конкурента, однако инженеры предприятия добавили к этому блоку оригинальный узел термокомпенсации, значительно улучшивший стабильность. Освобождает ли это создание улучшенного устройства от нарушения патента конкурента?
А) Да, поскольку добавление нового существенного признака (термокомпенсации) создает новый независимый объект, свободный от притязаний
Б) Нет. Использование запатентованного узла в своем изделии без разрешения правообладателя является нарушением, даже если устройство в целом является улучшенным (зависимым)
В) Да, если технический показатель стабильности улучшился более чем на 30%, что подтверждено метрологическими испытаниями
Г) Нет, но только в том случае, если патент конкурента был зарегистрирован менее трех лет назад
Ключ правильного ответа: Б

ОПК-7 - Способен производить необходимые расчёты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления

Задание № 1
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Существуют следующие виды статической характеристики: _____, линейная, нелинейная
Ключ правильного ответа: релейная

Задание № 2
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какое из перечисленных ниже устройств предназначено для установления требуемого значения управляемой величины?
А) измерительное устройство
Б) усилительное устройство
В) задающее устройство
Г) сравнивающее устройство
Ключ правильного ответа: В

Задание № 3
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Для чего служат исполнительные электромагнитные механизмы?
А) для преобразования электрического тока в механическое перемещение
Б) для торможения электродвигателя
В) для управления электродвигателем
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Как увеличить быстродействие шагового двигателя?
А) увеличив габариты шагового двигателя
Б) уменьшив его шаг, используя для этого электромагнитную индукцию
В) увеличив мощность шагового двигателя
Ключ правильного ответа: В

Задание № 5
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какое основное отличие реле от других элементов автоматики?
А) скачкообразное изменение выходной величины при плавном изменении входной
Б) плавное изменение выходной величины при изменении входной
В) при изменении входной величины выходная величина неизменна
Г) при изменении входной величины выходная величина изменяется соответственно
Ключ правильного ответа: А

Задание № 6
Датчик давления с диапазоном измерения от 0 до 10 бар имеет выходной сигнал 4...20 мА. В ходе технологического процесса датчик выдает ток 12 мА. Какому давлению в системе это соответствует?
А) 4 бар
Б) 5 бар
В) 6 бар
Г) 7.5 бар
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 7
На каком физическом эффекте основана работа классической термопары?
А) эффект Зеебека (возникновение термо-ЭДС при разности температур спаев)
Б) изменение сопротивления проводника при нагреве
В) эффект Холла в магнитном поле
Г) тепловое расширение металлов
Ключ правильного ответа: А

Задание № 8
Каково основное назначение ПЛК (программируемого логического контроллера) в системе автоматизации?

А) отображение информации для операторов
Б) преобразование сетевого напряжения 380В в 24В
В) генерация механической энергии для привода насосов
Г) сбор данных от датчиков и выдача управляющих сигналов на исполнительные механизмы по заданной программе
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 9
Какой стандартный аналоговый сигнал наиболее устойчив к электромагнитным помехам при передаче данных от датчика к ПЛК на расстояние 150 метров?
А) 0...10 В
Б) 4...20 мА
В) -5...+5 В
Г) 0...5 В
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 10
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому понятию в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца
Средства автоматики

Понятие		Содержание	
1.	Термопара (например, ТХА)	А	стандартный аналоговый сигнал, устойчивый к помехам
2.	Промышленный контроллер	Б	измерение веса, силы или деформации
3.	Датчик 4–20 мА	В	измерение сверхвысоких температур (выше 1000 °C)
4.	Тензодатчик	Г	сбор данных, обработка логики и управление процессом

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б

ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления

Задание № 1
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какое условие необходимо для работы асинхронного электродвигателя?
А) $n_1 = n_2$
Б) $n_1 \neq n_2$
В) $n_1 = 0$
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Число пар полюсов асинхронного двигателя увеличили в два раза. Как изменится число оборотов вала двигателя?
А) увеличится в два раза
Б) уменьшится в два раза
В) не изменится
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
В каком режиме функционирования системы управления измеряется её статическая характеристика?
А) в переходном режиме
Б) в режиме незатухающих колебаний
В) в режиме отсутствия возмущений
Г) в установившемся режиме
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме именительного в единственном числе

Отношение приращения выходной величины к приращению входной величины $S = \Delta y/\Delta x$ датчика это _____

Ключ правильного ответа: чувствительность

Задание № 5

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Какой технический параметр электропривода запорно-регулирующей арматуры необходимо в первую очередь учитывать при подборе для клапана, работающего под высоким перепадом давления рабочей среды?

А) цвет корпуса привода и материал защитного кожуха

Б) максимальная емкость внутреннего конденсатора питания

В) общая масса привода для минимизации нагрузки на раму

Г) максимальное развиваемое усилие (или крутящий момент)

Ключ правильного ответа: Г

Задание № 6

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Какой физический принцип лежит в основе работы большинства современных промышленных тензорезистивных датчиков давления?

А) изменение электрического сопротивления чувствительного элемента при его механической деформации

Б) изменение резонансной частоты кварцевого стержня под воздействием магнитного поля

В) генерация постоянного электрического заряда при статическом давлении

Ключ правильного ответа: А

Задание № 7

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Для какого типа технологических сред исключительно или преимущественно применяются электромагнитные расходомеры?

А) для сухих сыпучих и мелкодисперсных порошковых материалов

Б) для диэлектрических жидкостей (нефть, бензин, чистые масла)

В) для сжатых газов и перегретого водяного пара под высоким давлением

Г) для электропроводящих жидкостей, пульп и растворов

Ключ правильного ответа: Г

Задание № 8

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Какое главное преимущество бесконтактных радарных уровнемеров по сравнению с ультразвуковыми при измерении уровня в сложных условиях (наличие испарений, пыли, перепадов температуры)?

А) радарные уровнемеры требуют физического контакта с поверхностью среды, что повышает надежность

Б) электромагнитная волна радара не зависит от параметров газовой фазы (температуры, состава паров и давления)

В) радарные приборы излучают ультразвуковые колебания на более высоких частотах

Г) радарные уровнемеры потребляют в сотни раз меньше энергии, чем ультразвуковые

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому понятию в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца

Физические принципы работы датчиков

Понятие	Содержание

1.	Термопара	А	Изменение геометрических размеров и электрического сопротивления проводника при деформации
2.	Электромагнитный расходомер	Б	Зависимость собственной электрической емкости системы от диэлектрической проницаемости среды
3.	Тензорезистивный датчик давления	В	Возникновение термоэлектродвижущей силы (эффект Зеебека) в спае двух разнородных металлов
4.	Емкостный уровнемер	Г	Индукция электродвижущей силы в движущемся жидком проводнике при пересечении магнитного поля

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б

Задание № 10

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому понятию в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца

Условия применения датчиков

Понятие		Содержание	
1.	Ультразвуковой уровнемер	А	не может измерять расход жидкостей, не проводящих ток (например, чистого бензина или масел)
2.	Электромагнитный расходомер	Б	не может измерять температуру агрессивных газов выше 1600-1800°С (расплавится чувствительный элемент)
3.	Оптический датчик (фотодатчик)	В	теряет точность и работоспособность при сильном пенообразовании или глубоком вакууме над средой
4.	Термопреобразователь сопротивления (Pt100)	Г	полностью блокируется при высокой запыленности, плотном дыме или сильном загрязнении линз излучателя

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	4
Перечень формируемых компетенций	ОПК-2 - способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин (модулей) ОПК-7 - способен производить необходимые расчёты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления ОПК-8 - Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание ОПК-9 - способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств

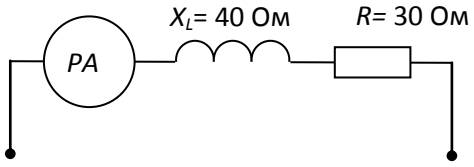
ОПК-2 - способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин (модулей)

Задание № 1

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Если амперметр, реагирующий на действующее значения измеряемой величины, показывает 2А, то реактивная мощность Q цепи составляет

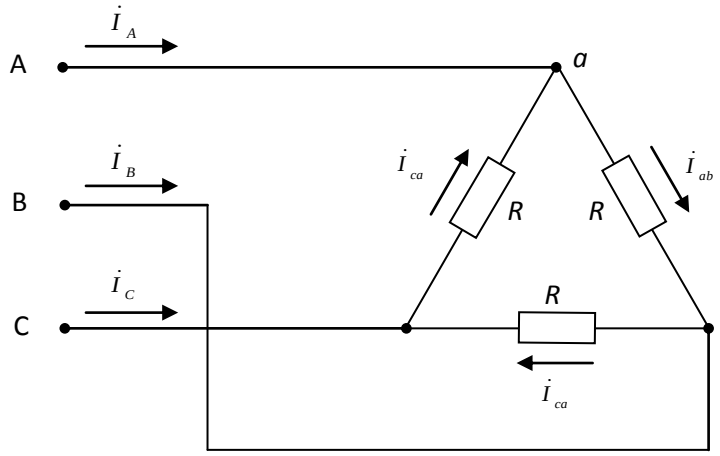
А) 120 ВАр
Б) 280 ВАр
В) 160 ВАр



Ключ правильного ответа: В

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Емкостное сопротивление X_C при величине C=100 мкФ и частоте f =50 Гц равно
А) 31,84 Ом
Б) 31400 Ом
В) 314 Ом
Ключ правильного ответа: А

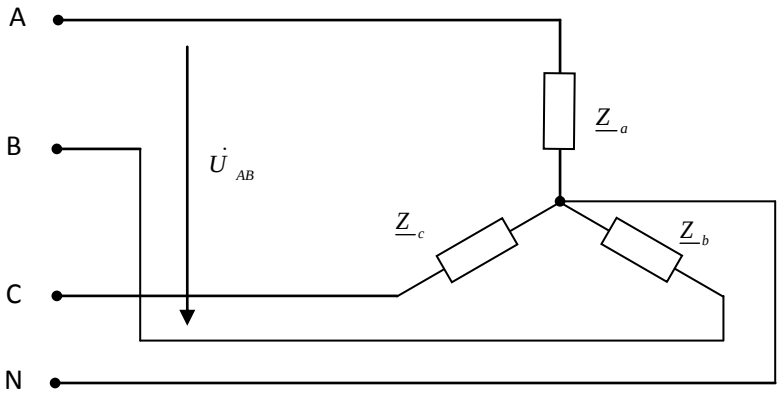
Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Для узла «а» данной схемы комплексы фазных и линейного токов связаны уравнением



А) $\dot{I}_A = \dot{I}_{ca} - \dot{I}_{ab}$
Б) $\dot{I}_A = \dot{I}_{ab} + \dot{I}_{ca}$
В) $\dot{I}_A = \dot{I}_{ab} - \dot{I}_{ca}$
Ключ правильного ответа: В

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ цифрой с размерностью
В трёхфазной цепи нагрузка соединена по схеме «звезда» фазное напряжение 380 В, линейное напряжение равно _____.
Ключ правильного ответа: 660 В.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе.
Напряжение $\dot{U}_{AB}$ в представленной схеме называется _____.



Ключ правильного ответа: линейным.

Задание № 6

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

Количество энергии, затраченной на перемещение единичного заряда из бесконечности в какую-либо точку электромагнитного поля, называется _____.

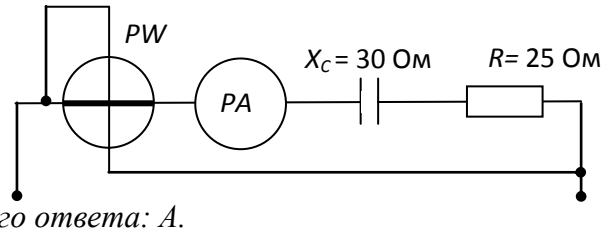
Ключ правильного ответа: потенциал.

ОПК-7 - способен производить необходимые расчёты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления

Задание № 1

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Если амперметр, реагирующий на действующее значения измеряемой величины, показывает 2А, то показания ваттметра составляет



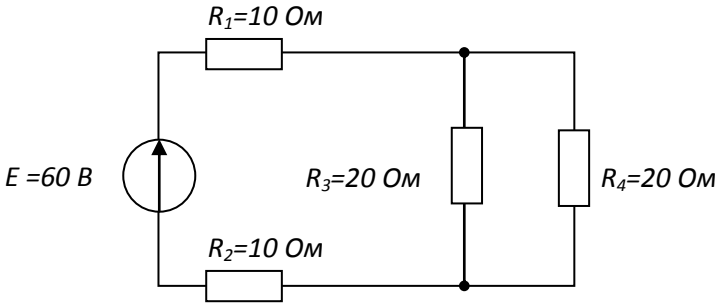
А) 100 Вт
Б) 220 Вт
В) 120 Вт

Ключ правильного ответа: А.

Задание № 2

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Эквивалентное сопротивление цепи относительно источника ЭДС составит



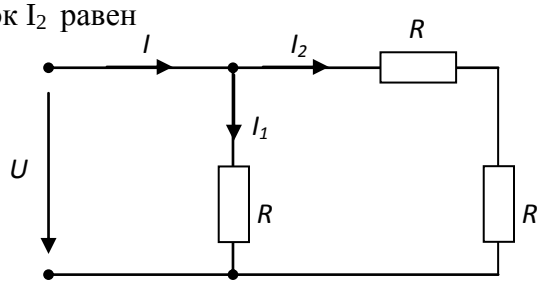
А) 15 Ом
Б) 60 Ом
В) 30 Ом

Ключ правильного ответа: В.

Задание № 3

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Если ток I_1 =1А, то ток I_2 равен



А) 0,5 А
Б) 1 А
В) 2 А

Ключ правильного ответа: А

Задание № 4

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

Часть электрической схемы, состоящая из одного или нескольких последовательно соединенных источников и приемников энергии, ток в которых один и тот же, называется _____.
Ключ правильного ответа: ветвь.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в предложном падеже во множественном числе
Проводимость измеряется в _____.
Ключ правильного ответа: сименсах.

Задание № 6
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому закону в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца

Закон		Содержание	
1.	Первый закон Кирхгофа	А	Алгебраическая сумма напряжений на приемниках в любом контуре равна алгебраической сумме ЭДС, действующих в этом же контуре
2.	Второй закон Кирхгофа	Б	Алгебраическая сумма токов в узле равна нулю
3.	Закон Ома для активной ветви	В	Сила тока на участке цепи прямо пропорциональна напряжению и обратно пропорциональна сопротивлению

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-А, 3-В

ОПК-8 - Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Аналоговые приборы это приборы
А) показания которых являются непрерывной функцией измеряемой величины
Б) которые снимают показания с помощью отсчётных устройств
В) автоматически вырабатывают дискретные сигналы
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Регистрирующие измерительные приборы это приборы
А) в которых автоматически вырабатываются дискретные сигналы
Б) величины которых фиксируются на специальной диаграммной бумаге
В) показания которых являются непрерывной функцией измеряемой величины
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Измерение, при котором искомое значение величины находят на основании известной зависимости между этой величиной и величинами, подвергаемыми прямым измерениям называется
А) косвенным
Б) прямым
В) совокупным
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Осциллограф, обеспечивающий закономерный или случайный отбор мгновенных значений исследуемого сигнала и осуществляющий его временное преобразование, является_____.
Ключ правильного ответа: стробоскопическим.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Периодическое сопоставление показаний поверяемых приборов и образцовых, называется _____.
Ключ правильного ответа: поверка.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе Наименьшее изменение измеряемого значения, на которое прибор будет реагировать называется _____ прибора.
Ключ правильного ответа: разрешение.

ОПК-9 - Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
По формуле $\frac{|\Delta_{max}|}{A_н}100\%.$ определяется
А) действительная относительная погрешность
Б) абсолютная погрешность
В) приведенная относительная погрешность
Ключ правильного ответа: В.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Развертка, используемая для исследования непрерывных периодических процессов, называется
А) непрерывной
Б) однократной
В) линейной
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Класс точности прибора это
А) приведенная погрешность, отнесённая к пределу измерения выраженная в процентах
Б) максимальная погрешность, отнесённая к пределу измерения выраженная в процентах
В) абсолютная погрешность, отнесённая к пределу измерения выраженная в процентах
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Алгебраическая разность между наибольшим и наименьшим результатами измерений при многократном измерении одной и той же величины в неизменных условиях называется _____.
Ключ правильного ответа: вариация.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Отклонение результата от истинного значения измеряемой величины называется _____.
Ключ правильного ответа: погрешность.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном

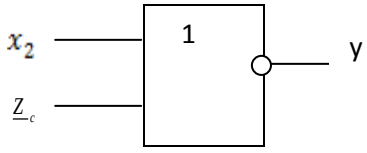
числе.
Оценка, математическое ожидание которой равно истинному значению оцениваемого параметра, является _____.
Ключ правильного ответа: несмещенной.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ЭЛЕКТРОНИКА

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	6
Перечень формируемых компетенций	ОПК-2 - Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин (модулей) ОПК-7 - Способен производить необходимые расчёты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления ОПК-8 - Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание ОПК-9 - Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-2 - Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин (модулей)

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Работу схемы, изображённой на рисунке, для выхода Y отражает столбец



X_1	X_2	А	Б	В
0	0	0	1	1
1	0	1	0	0
0	1	1	1	0
1	1	0	0	0

Ключ правильного ответа: В

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Коэффициент усиления по мощности резистивного усилителя определяется по формуле …
А) $K_\rho = U_{вых} I_{вх}$
Б) $K_\rho = K_U K_I$
В) $K_\rho = IR^2$
Ключ правильного ответа: Б

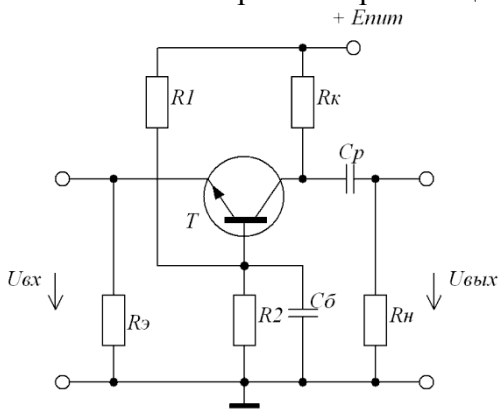
Задание № 3
Передаточная функция вида $\boldsymbol{U_{вых} = -\frac{1}{RC}\int U_{вх}(t)dt}$ соответствует
А) интегратору

Б) компаратору
В) дифференциатору
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ в виде формулы
Емкостное сопротивление конденсатора находится по формуле
Ключ правильного ответа: Xc=1/(2πfC)

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ в виде формулы
Ток эмиттера в биполярном p-n-p транзисторе связан с остальными токами выражением
Ключ правильного ответа: Iэ=Iб+Iк.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в творительном падеже в единственном числе
На рисунке приведена схема включения полевого транзистора с общим(ей)_____.



Ключ правильного ответа: базой.

ОПК-7 - Способен производить необходимые расчёты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Определить коэффициент усиления двухкаскадного усилителя напряжения в децибелах и линейных числах, если коэффициенты усиления отдельных каскадов соответственно равны Ku1=20 Ku2=50
А) Кус =1000 Kv=80Дб
Б) Кус=8000 Kv= 60 Дб
В) Кус=1000 КДб= 60Дб
Ключ правильного ответа: В

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Усилитель мощности на схеме имеет коэффициент усиления по напряжению, равный 2.
Выходное напряжение этой схемы без нагрузки равно

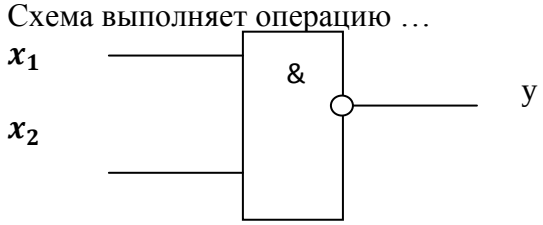


А) 240 В
Б) 350 В
В) 480 В
Ключ правильного ответа: В.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что характеризует параметр h21 биполярного транзистора?
А) коэффициент передачи по току
Б) входную проводимость
В) коэффициент обратной связи по напряжению
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ в виде формулы
Коэффициент усиления по мощности резистивного усилителя определяется по формуле
Ключ правильного ответа: $K_\rho = K_U K_I$

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ в виде формулы
Схема выполняет операцию …



Ключ правильного ответа: $y = \overline{x_1 x_2}$

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в дательном падеже в единственном числе
Передаточная функция вида $U_{вых} = -\frac{1}{RC}\int U_{вх}(t)dt$ соответствует_____.
Ключ правильного ответа: интегратору.

ОПК-8 - Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой прибор применяют для расширения пределов измерения амперметров электромагнитной системы?
А) трансформатор напряжения;
Б) трансформатор тока;
В) добавочное сопротивление.
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой прибор применяют для проверки больших сопротивлений?
А) омметр;
Б) мегометр;
В) измерительный мост сопротивлений.
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В каком из вариантов ответов правильно указаны условия в которых должен работать измерительный прибор группы В?
А) от +10°С до +35°С;
Б) от - 30°С до + 40°С;

В) от -50°С до +60°С.
Ключ правильного ответа: В.

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ цифрами в виде диапазона
В каких границах должно находиться значение емкости конденсатора, на котором указано 0,1мкФ ±1%
Ключ правильного ответа: 0,099….0,101мкФ

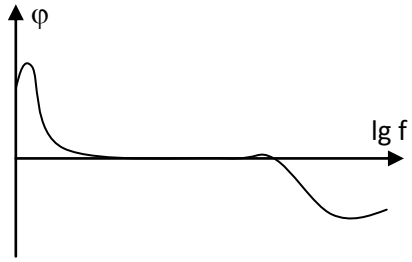
Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже во множественном числе
Для расширения пределов измерения магнитоэлектрического прибора по току применяют _____.
Ключ правильного ответа: шунты.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Наименьшее изменение измеряемого значения, на которое прибор будет реагировать называется _____ прибора.
Ключ правильного ответа: разрешение.

ОПК-9 - Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств

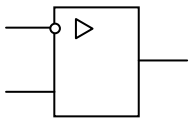
Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Сколько минимально однофазных ваттметров нужно иметь для измерения мощности в трехфазной цепи при равномерной нагрузке?
А) 1
Б) 2
В) 3
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
График отражает следующую характеристику транзисторного усилителя



А) амплитудно-частотную
Б) фазо-частотную
В) входную
Ключ правильного ответа: Б.

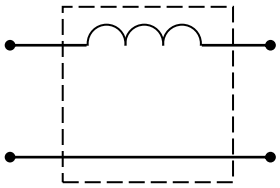
Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
На рисунке приведено условно-графическое обозначение…



А) интегратора

Б) компаратора
В) операционного усилителя
Ключ правильного ответа: В.

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного и существительного в родительном падеже в единственном числе
На рисунке изображена схема_____.



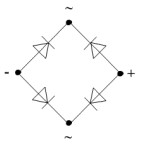
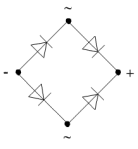
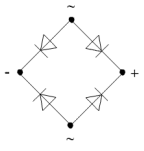
Ключ правильного ответа: индуктивного фильтра.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Фильтр, который включают параллельно нагрузке, что исключает прохождение через нее высокочастотных гармонических составляющих тока, называется _____.
Ключ правильного ответа: С-фильтр.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Оценка, математическое ожидание которой равно истинному значению оцениваемого параметра, является _____.
Ключ правильного ответа: несмещенной.

ПК-3 Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Укажите правильное включение диодов в выпрямительный мост

А)  Б)  В) 

Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Для питания устройств, требующих малого тока и высокого напряжения, например, для питания электронно-лучевых трубок, трубок рентгеновских аппаратов используют
А) Двухфазные полупроводниковые выпрямители
Б) Однофазные полупроводниковые выпрямители
В) Трехфазные полупроводниковые выпрямители
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Для уменьшения пульсаций выпрямленного тока в цепи применяют
А) трансформатор

Б) вентиль
В) сглаживающий фильтр
Ключ правильного ответа: В.

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Режим работы транзистора, при котором эмиттерный переход смещен в прямом направлении, а коллекторный – в обратном называется__ _____.
Ключ правильного ответа: активным.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ в виде формулы
Передаточная функция компаратора имеет вид
Ключ правильного ответа: Uвых=K_U($U_{вх1}$- $U_{вх2}$).*

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Электронная схема, имеющая два устойчивых состояния (переходы из одного состояния в другое и обратно совершаются под действием специальных запускающих импульсов) называется_____.
Ключ правильного ответа: триггер.

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
По назначению усилители бывают
А) измерительные
Б) однокаскадные
В) с общим эмиттером
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Определите, какие приборы не включают с трансформатором тока?
А) амперметры;
Б) вольтметры
В) ваттметры
Ключ правильного ответа: Б.

Задание №3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Режим работы транзистора, при котором эмиттерный переход смещен в прямом направлении, а коллекторный – в обратном называется
А) активным режим
Б) режим отсечки
В) режим насыщения
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ в виде формулы
Передаточная функция дифференциатора имеет вид
Ключ правильного ответа: $U_{\text{вых}} = -RC\frac{dU_{\text{вх}}}{dt}$

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного и существительного в именительном падеже в единственном числе
Электронное устройство, вырабатывающее электрические колебания определенной частоты и формы, используя энергию источника постоянного напряжения (тока), называется_____.
Ключ правильного ответа: электронный генератор.

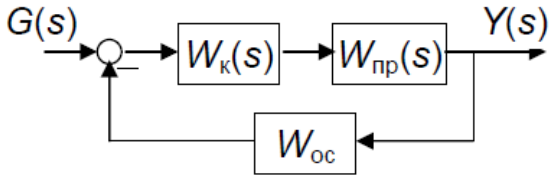
Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного и существительного в именительном падеже в единственном числе
Генератор, имеющий состояние устойчивого равновесия и квазиравновесия называется_____.
Ключ правильного ответа: ждущий мультивибратор.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	6
Перечень формируемых компетенций	ОПК-1 – Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики ОПК-2 – Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин (модулей) ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности ОПК-4 – Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов ПК-1 – Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления ПК-3 – Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления.

ОПК-1 - Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики

Задание № 1
Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и выберите правильный ответ
На рисунке $W_К(s)$ обозначено



А) параллельное корректирующее устройство
Б) последовательное корректирующее устройство
В) встречно-параллельное корректирующее устройство
Г) конечное корректирующее устройство
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе

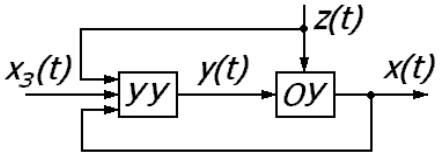
Система автоматического управления, алгоритм функционирования которой содержит предписание поддерживать постоянное значение управляемой величины, называется _____ системой.

Ключ правильного ответа: стабилизирующей.

Задание № 3

Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и выберите правильный ответ

На рисунке представлена функциональная схема системы управления



А) разомкнутой (по управлению)

Б) разомкнутой (по возмущению)

В) замкнутой с управлением по отклонению

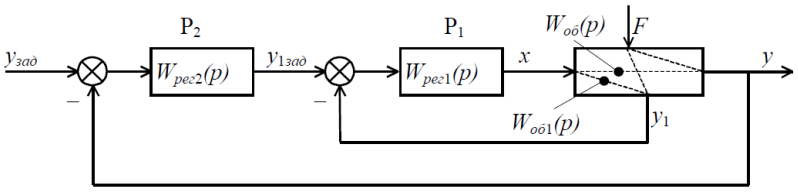
Г) комбинированной

Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4

Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и выберите правильный ответ

На рисунке представлена структурная схема



А) каскадной системы управления

Б) комбинированной системы управления

В) одноконтурной системы управления

Г) системы связанного регулирования

Ключ правильного ответа: А

Задание № 5

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

При реализации замкнутых систем управления в обратную связь включается

А) датчик

Б) исполнительных механизм

В) регулирующий орган

Г) объект управления

Ключ правильного ответа: А

Задание № 6

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе

Реакция системы управления (звена) при нулевых начальных условиях на единичное ступенчатое воздействие называется _____ функцией.

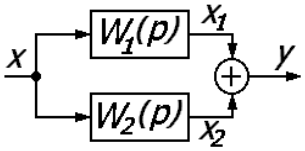
Ключ правильного ответа: переходной

ОПК-2 – Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин (модулей)

Задание № 1

Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и выберите правильный ответ

Для структурной схемы системы с параллельным соединением



общая передаточная функция находится согласно выражению:

А) $W_{ОБЩ}(p) = \dfrac{W_1(p)}{1 - W_1(p) \cdot W_2(p)}$;

Б) $W_{ОБЩ}(p) = W_1(p) \cdot W_2(p)$;

В) $W_{ОБЩ}(p) = W_1(p) + W_2(p)$;

Г) $W_{ОБЩ}(p) = \dfrac{W_1(p)}{1 + W_1(p) \cdot W_2(p)}$.

Ключ правильного ответа: В

Задание № 2

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому названию звена в левом столбце, подберите соответствующую передаточную функцию звена из правого столбца

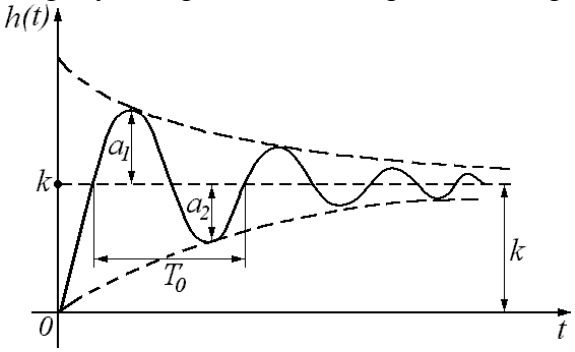
Название звена		Передаточная функция звена	
1.	интегрирующее	А	$W(p) = \dfrac{k}{Tp + 1}$
2.	апериодическое 1 порядка	Б	$W(p) = \dfrac{k}{p}$
3.	усилительное	В	$W(p) = e^{-\tau p}$
4.	запаздывание	Г	$W(p) = k$

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

Задание № 3

Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе

На рисунке представлена переходная характеристика, которая соответствует _____ звену.

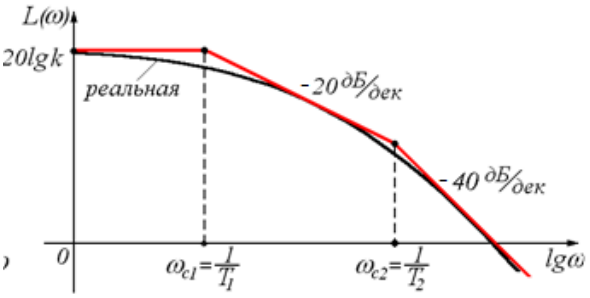


Ключ правильного ответа: колебательному.

Задание № 4

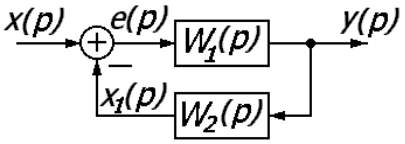
Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и выберите правильный ответ

На рисунке представлена логарифмическая амплитудно-частотная характеристика



А) апериодического звена второго порядка
Б) консервативного звена
В) колебательного звена
Г) безынерционного звена
Ключ правильного ответа: А

Задание № 5
Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и выберите правильный ответ
Для структурной схемы системы с отрицательной обратной связью общая передаточная функция находится согласно выражению:



А) $W_{ОБЩ}(p) = \dfrac{W_1(p)}{1 - W_1(p) \cdot W_2(p)}$

Б) $W_{ОБЩ}(p) = W_1(p) \cdot W_2(p)$

В) $W_{ОБЩ}(p) = W_1(p) + W_2(p)$

Г) $W_{ОБЩ}(p) = \dfrac{W_1(p)}{1 + W_1(p) \cdot W_2(p)}$
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Звено, описываемое дифференциальным уравнением

$$T^2 \frac{d^2 y(t)}{dt^2} + 2T\xi \frac{dy(t)}{dt} + y(t) = kx(t)$$

в котором $\xi<1$, называется _____ звеном.
Ключ правильного ответа: колебательным

ОПК-3 - Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Для построения переходного процесса системы управления в среде Mathcad используется запись

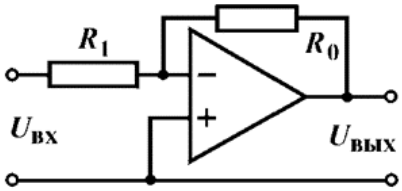
А) $h(t) := \dfrac{Wz(p)}{p}\ \text{invlaplace}, p \rightarrow$

Б) $20 \cdot \log(|Wrw(w)|)$

В) $\phi(w) := \begin{bmatrix} \arg(Wrw(w)) & \text{if } \arg(Wrw(w)) < 0 \\ (\arg(Wrw(w)) - 2\pi) & \text{otherwise} \end{bmatrix}$

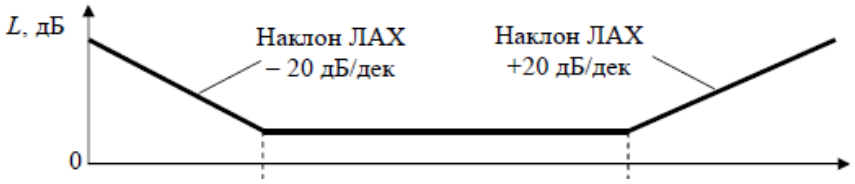
Г) $h(t) := Wz(p)\ \text{invlaplace}, p \rightarrow$
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и выберите правильный ответ
На рисунке приведена схема активного четырехполюсника, который в системе управления может выполнять функцию



А) ПИ-регулятора;
Б) П-регулятора;
В) ПИД-регулятора;
Г) И-регулятора.
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и выберите правильный ответ
Передаточная функция системы, ЛАЧХ которой изображена на рисунке, имеет вид



А) $W_{ПИ}(p) = \frac{K_И}{p}\left(\frac{K_П}{K_И}p + 1\right) = K_И \cdot \frac{T_0 p + 1}{p}$

Б) $W_{ПИ}(p) = \left(K_П + \frac{K_И}{p}\right) \cdot \frac{1}{T_{ПИ} p + 1}$

В) $W_{ПД}(p) = K_П\left(1 + \frac{K_Д}{K_П}p\right) = K_П(1 + T_0 p)$

Г) $W_{ПИД}(p) = \frac{K_И}{p}(T_1 p + 1)(T_2 p + 1)$.

Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Система автоматического управления, в которой хотя бы в одном звене непрерывной входной величине соответствует выходная величина, изменяющаяся скачком, называется _____ системой
Ключ правильного ответа: релейной.

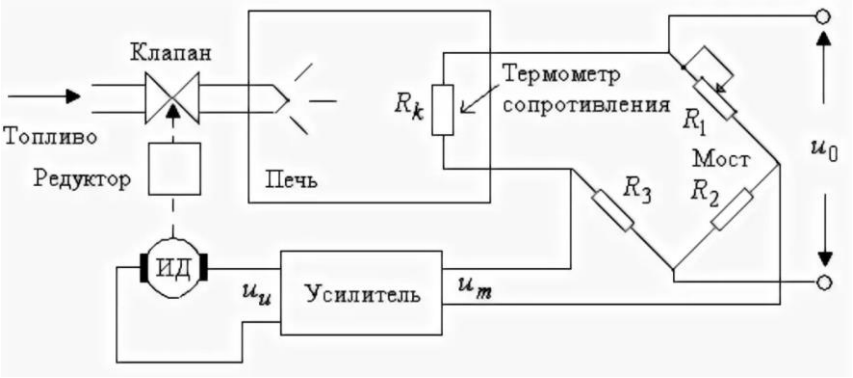
Задание № 5
Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и выберите правильный ответ
Регулятор системы автоматического управления, формирующий сигнал согласно выражению

$$\varepsilon_1(t) = a \cdot \varepsilon(t) + b \cdot \int_0^t \varepsilon(t)dt + c \cdot \frac{d\varepsilon(t)}{dt}$$

называется
А) ПД-регулятор
Б) ПИ-регулятор
В) П-регулятор
Г) ПИД-регулятор
Ключ правильного ответа: Г.

Задание № 6
Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и запишите ответ строчными буквами в форме

существительного в единственном числе
На рисунке представлена САР температуры, в которой в качестве объекта регулирования рассматривается _____



Ключ правильного ответа: печь

ОПК-4 – Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов

Задание № 1
Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и выберите правильный ответ
Перерегулирование в системе управления рассчитывается согласно выражению:

А) $\sigma = \dfrac{h_{MAX1} - h(\infty)}{h(\infty)} \cdot 100\%$

Б) $\sigma = \left| h(t) - h(\infty) \right|$

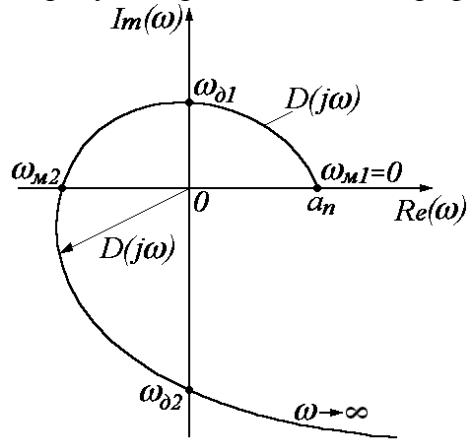
В) $\sigma = \dfrac{h_{MAX1} + h(\infty)}{h(\infty)} \cdot 100\%$

Г) $\sigma = \dfrac{h_{MAX1} - h(\infty)}{h_{MAX1}} \cdot 100\%$

Ключ правильного ответа: А

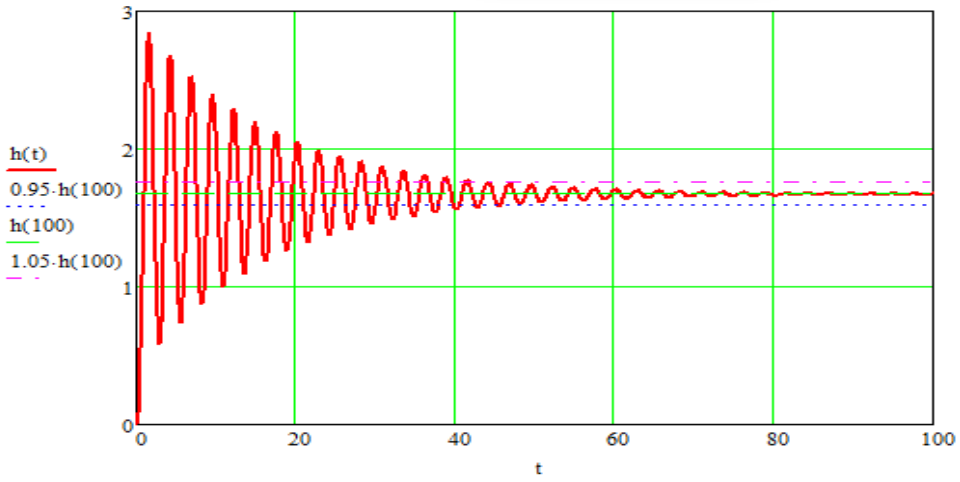
Задание № 2
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в множественном числе
Согласно Ляпунову для устойчивости линейной автоматической системы управления необходимо и достаточно, чтобы действительные части всех корней характеристического уравнения системы были _____.
Ключ правильного ответа: отрицательными

Задание № 3
Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и выберите правильный ответ
На рисунке представлен годограф Михайлова устойчивой системы.



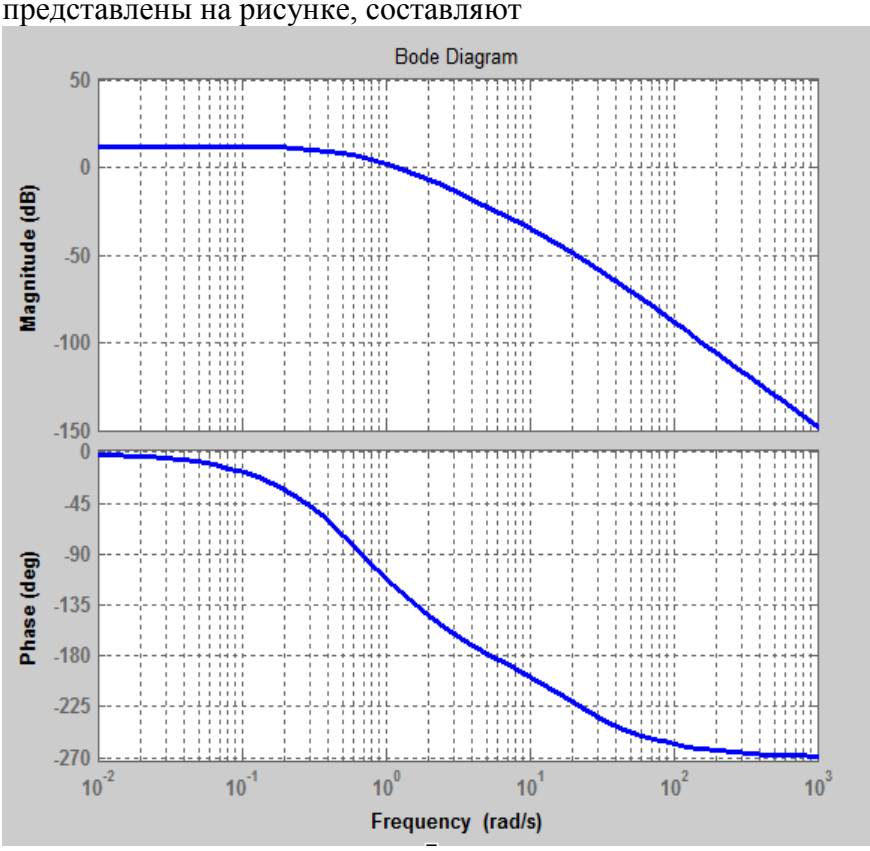
Согласно критерию устойчивости Михайлова, порядок характеристического уравнения в данном случае должен быть равен:
А) 5
Б) 2
В) 3
Г) 4
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4
Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и выберите правильный ответ
Чему равно перерегулирование и время регулирования системы управления?



А) tp=60 с, σ=60%
Б) tp=100 с, σ=28%
В) tp=80 с, σ=40%
Г) tp=42 с, σ=65%
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 5
Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и выберите правильный ответ
Запасы устойчивости по фазе и амплитуде для системы, логарифмические характеристики которой представлены на рисунке, составляют



А) 23 дб и 70 градусов
Б) 10 дб и 270 градусов
В) 50 дб и 180 градусов
Г) 150 дб и 150 градусов
Ключ правильного ответа: А

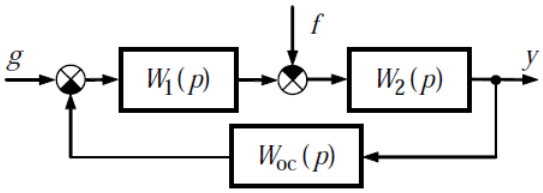
Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
В _____ режиме, при котором все внешние воздействия и параметры системы автоматического управления не меняются, качество управления характеризуется точностью.
Ключ правильного ответа: статическом

ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления

Задание № 1
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в единственном числе
1. Критерий устойчивости _____ формулируется следующим образом:
Автоматическая система управления, описываемая уравнениями *n*-го порядка, будет устойчивой, если при изменении частоты от 0 до ∞ характеристический вектор системы повернется против часовой стрелки на угол nπ/2 не обращаясь при этом в нуль.
Ключ правильного ответа: Михайлова.

Задание № 2
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в единственном числе
_____ - это свойство системы возвращаться в исходное состояние равновесия после прекращения воздействия, выведшего систему из этого состояния
Ключ правильного ответа: устойчивость.

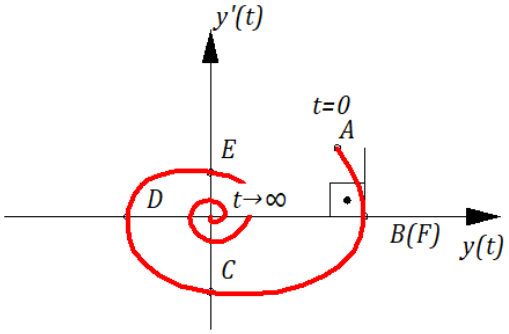
Задание № 3
Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и выберите правильный ответ
Для системы, структурная схема которой представлена на рисунке, записана передаточная функция, которая является передаточной функцией



$$W_{3f}(p)=\frac{W_2(p)}{1+W_1(p)W_2(p)W_{oc}(p)}$$

А) замкнутой системы по управлению
Б) замкнутой системы по возмущению
В) разомкнутой системы
Ключ правильного ответа: Б

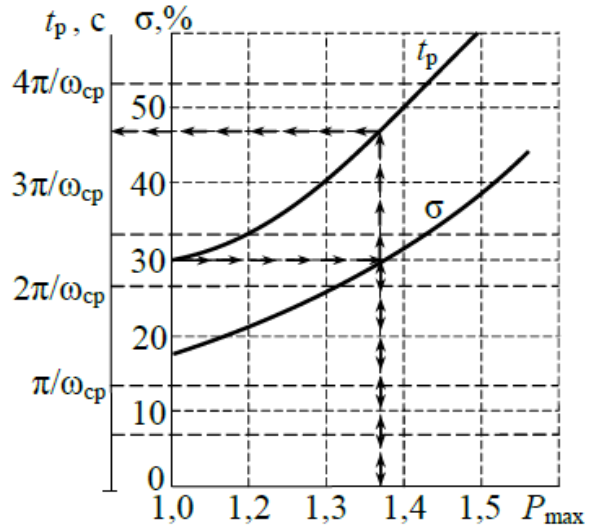
Задание № 4
Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и выберите правильный ответ
На рисунке представлен фазовый портрет, который соответствует



Спираль, накручивающаяся на начало координат.

А) затухающему колебательному процессу
Б) затухающему апериодическому процессу
В) незатухающему колебательному процессу
Г) расходящемуся колебательному процессу
Ключ правильного ответа: А

Задание № 5
Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и выберите правильный ответ
Согласно номограмме Солодовникова для перерегулирования σ=30% и времени регулирования *t*р =10 с, частота среза приблизительно составит.



А) 1,1 рад/с
Б) 37 рад/с
В) 5 рад/с
Г) 14 рад/с
Ключ правильного ответа: А

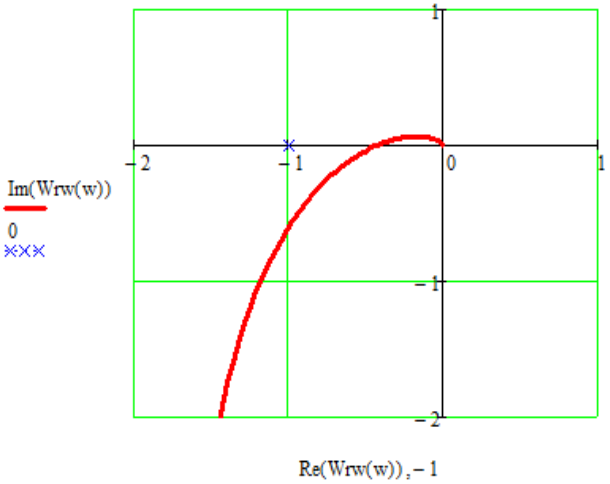
Задание № 6
Прочитайте текст и выберите не более 2-х правильных ответов
Какие методы исследования устойчивости системы автоматического управления выполняются с использованием передаточной функции разомкнутой системы:
А) критерий Гурвица
Б) критерий Михайлова
В) критерий Найквиста
Г) логарифмические критерии устойчивости
Ключ правильного ответа: В, Г

ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления.

Задание № 1

Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе

Согласно критерию Найквиста, годограф не охватывает точку (-1, j0), следовательно система управления является _____.

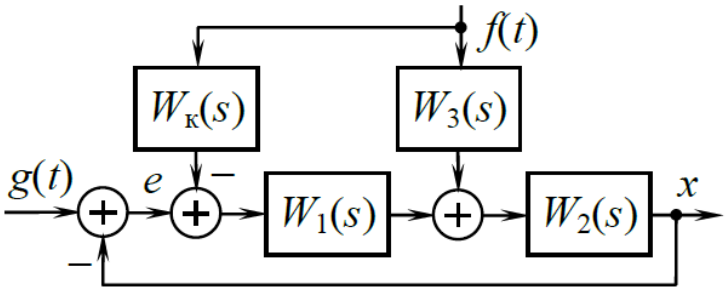


Ключ правильного ответа: устойчивой

Задание № 2

Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и выберите правильный ответ

На рисунке представлена структурная схема системы



А) с параллельной компенсацией возмущений

Б) с последовательной компенсацией возмущений

В) с компенсацией по задающему воздействию

Г) с инвариантностью за счет обратной связи

Ключ правильного ответа: А

Задание № 3

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

С помощью метода Циглера-Никольса можно рассчитать

А) устойчивость системы

Б) параметры ПИД-регулятора

В) точность системы

Г) время регулирования

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

4. Передаточная функция ПИ-регулятора имеет вид:

А) $K_{П}(1 + T_0 p)$

Б) $K_{П}(1 + \frac{K_{Д}}{K_{П}} p)$

В) $K_{П} + \frac{K_{И}}{p}$

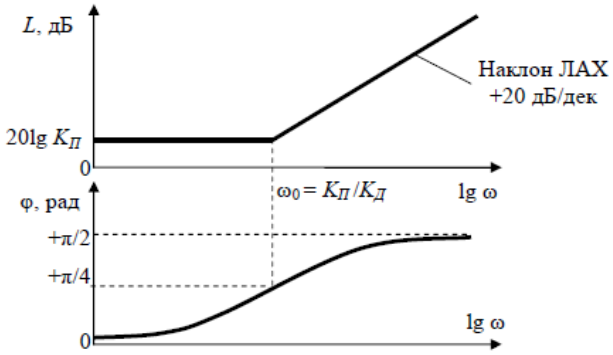
Г) $\left(K_{П} + K_{Д}\, p\right) \cdot \dfrac{1}{T_{ПД}\, p + 1}$

Ключ правильного ответа: В

Задание № 5

Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и выберите правильный ответ

На рисунке представлены логарифмические характеристики



А) ПД-регулятора

Б) ПИД-регулятора

В) ПИ-регулятора

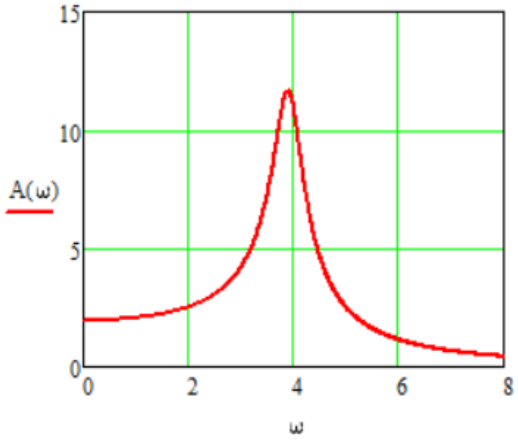
Г) П-регулятора

Ключ правильного ответа: А

Задание № 6

Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и выберите правильный ответ

Чему равен показатель колебательности ?



А) 2,5

Б) 12

В) 15

Г) 5

Ключ правильного ответа: Г

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	7
Перечень формируемых компетенций	УК-8 – Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

	УКЦ-3 – Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций.

УК-8 – Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Основным документом, регулирующим обязанности работодателя по созданию безопасных условий труда, является:
А) Гражданский кодекс РФ
Б) Трудовой кодекс РФ
В). Уголовный кодекс РФ
Г) Налоговый кодекс РФ
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Первоначальное действие при обнаружении очага возгорания должно включать:
А) Немедленно покинуть помещение
Б) Сообщить руководству учреждения
В) Эвакуацию находящихся рядом людей и вызов службы спасения
Г) Попробовать потушить огонь собственными силами
Ключ правильного ответа: В
Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Источником радиоактивного заражения местности могут стать:
А) Ядерные испытания и атомные электростанции
Б) Автомобильные выхлопы
В) Работа крупных промышленных предприятий
Г) Неблагоприятные метеорологические условия
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что обозначает сигнал гражданской обороны «Внимание всем!»?
А) Начало эвакуации жителей района
Б) Надвигающаяся угроза чрезвычайной ситуации
В) Призыв срочно обратиться в медицинские учреждения
Г) Необходимо оставаться дома и ждать дальнейших распоряжений
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Основными средствами тушения пожаров класса А (горение твёрдых веществ) являются:
А) Вода и пена
Б) Песок и огнетушители углекислотные
В) Сухие порошковые смеси
Г) Огнезащитные ткани и экраны
Ключ правильного ответа: А

Задание № 6

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Что такое чрезвычайная ситуация и каковы её основные признаки?
Ключ правильного ответа: чрезвычайная ситуация – это обстановка, возникшая в результате стихийного бедствия, техногенной катастрофы, вооружённого конфликта или иного события, характеризующаяся нарушением нормальной жизнедеятельности людей, угрозой жизни и здоровью, повреждением имущества и инфраструктуры.
Основные признаки ЧС: масштаб повреждений и разрушений; наличие угрозы жизни и здоровья людей; необходимость привлечения экстренных служб и мобилизации сил ликвидации последствий.

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Что такое радиационное заражение местности и какие зоны выделяют при таком заражении?
Ключ правильного ответа: радиационное заражение местности возникает при попадании на поверхность земли радиоактивных веществ и сопровождается повышенным уровнем радиации, опасным для живых организмов. При радиационном заражении выделяются следующие зоны опасности:
1. Зона умеренного заражения – минимальная опасность для здоровья, допускающая кратковременное пребывание людей.
2. Зона сильного заражения – повышенная опасность, возможны поражения организма при длительном пребывании.
3. Зона опасного заражения – значительная доза радиации, крайне опасно для жизни и здоровья.
4. Зона чрезвычайно опасного заражения – смертельно опасные уровни радиации даже при краткосрочном присутствии.

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в винительном падеже в единственном числе
Безопасность жизнедеятельности – это наука, изучающая закономерности возникновения опасностей и способы защиты от них, обеспечивая сохранение жизни и здоровья человека, а также _____ окружающей среды.
Ключ правильного ответа: сохранности

Задание № 9
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в дательном падеже в единственном числе
Действия по локализации и устранению последствий чрезвычайных ситуаций называются операциями по _____ пострадавшего объекта.
Ключ правильного ответа: ликвидации

Задание № 10
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому термину в левом столбце, подберите соответствующее определение из правого столбца

Термин		Определение	
1.	Чрезвычайная ситуация	А	Состояние объекта, при котором отсутствуют недопустимые риски, способные нанести вред людям и окружающей среде.
2.	Радиационная авария	Б	Неожиданное событие природного или техногенного характера, требующее незамедлительного реагирования и координации усилий для минимизации ущерба.
3.	Безопасность	В	Быстрая реакция и грамотные действия населения в критических обстоятельствах для минимизации негативных последствий.
4.	Психологическая устойчивость	Г	Случай, связанный с выходом радиоактивных веществ за пределы контролируемой зоны и создающий угрозу населению и окружающей среде.

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В

УКЦ-3 – Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи,

подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций.

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Как правильно выбрать способы достижения образовательной цели?
А) Найти удобный онлайн-курс и начать заниматься.
Б) Проанализировать доступные ресурсы, определить сильные и слабые стороны, подобрать подходящую литературу и учебные курсы.
В) Обратиться к специалистам сразу же.
Г) Почитать учебники.
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какая стратегия наиболее эффективна для формирования компетенции безопасного поведения в быту и на производстве?
А) Участие в массовых мероприятиях
Б) Решение абстрактных задач
В) Обучение по специализированным программам с применением практических занятий и тренажёров
Г) Запоминание теории без практики
Ключ правильного ответа: В

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что важнее всего при постановке образовательных целей в области безопасности жизнедеятельности?
А) Сложность учебного материала
Б) Длительное изучение одной темы
В) Большой объём прочитанной литературы
Г) Актуальность и прикладная значимость приобретаемых знаний
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какие цифровые инструменты могут способствовать формированию навыков безопасности жизнедеятельности?
А) Онлайн-курсы и специализированные симуляторы
Б) Электронные библиотеки
В) Сервисы для чтения художественной литературы
Г) Сайты развлекательного характера
Ключ правильного ответа: А

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Что такое безопасные условия жизнедеятельности и какими основными признаками они характеризуются?
Ключ правильного ответа: безопасные условия жизнедеятельности – это среда обитания и профессиональная деятельность, где исключено возникновение значительных рисков для здоровья и жизни человека, сохранность имущества и окружающей среды обеспечены на должном уровне. Основные признаки безопасных условий жизнедеятельности: отсутствие непосредственной угрозы жизни и здоровью; низкий уровень риска повреждения имущества и инфраструктуры; соблюдение санитарно-гигиенических норм и требований промышленной безопасности; наличие чётких планов и алгоритмов действий в случаях возникновения чрезвычайных ситуаций.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Назовите и поясните важность четырёх уровней владения компетенциями по безопасности жизнедеятельности.

Ключ правильного ответа: уровень владения компетенциями определяется четырьмя ступенями:

1. Начальный уровень – ознакомление с базовыми правилами и нормами безопасности, простое воспроизведение известных алгоритмов действий.

2. Базовый уровень – уверенное владение большинством приёмов и техник безопасности, осознание важности каждого элемента.

3. Продвинутый уровень – свободное оперирование всей совокупностью знаний и навыков, самостоятельное принятие решений в сложных ситуациях.

4. Высокий уровень – обладание глубокими знаниями, развитыми навыками анализа и принятия решений в условиях неопределённости, лидерскими качествами.

Каждый последующий уровень расширяет кругозор и профессионализм специалиста, позволяя качественно выполнять возложенные задачи.

Задание № 7

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в родительном падеже в единственном числе

Главная задача дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» – подготовка специалиста, способного обеспечивать безопасный режим работы, предотвращать травмы и болезни, а также гарантировать высокий уровень _____ в коллективе.

Ключ правильного ответа: защиты

Задание № 8

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в родительном падеже в единственном числе

Специалисты по безопасности жизнедеятельности занимаются разработкой мер, направленных на защиту человека от негативного воздействия факторов внешней среды и _____ обстановки.

Ключ правильного ответа: производственной

Задание № 9

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому термину в левом столбце, подберите соответствующее определение из правого столбца

Термин		Определение	
1.	Первая помощь	А	Суммарное воздействие человеческой деятельности на окружающую среду
2.	Производственная травма	Б	Совокупность медицинских мероприятий, проводимых пострадавшему до прибытия медиков
3.	Антропогенная нагрузка	В	Звук сирены, означающий начало трансляции важной информации от властей
4.	Сигнал «Внимание всем!»	Г	Повреждение здоровья работника, произошедшее в рабочее время на производстве

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В

Задание № 10

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому термину в левом столбце, подберите соответствующее определение из правого столбца

Термин		Определение	
1.	Гигиена труда	А	Заболевания, вызванные влиянием неблагоприятных условий труда
2.	Профилактика травматизма	Б	Катастрофа, вызванная деятельностью человека (взрыв, утечка ядовитых веществ и др.)
3.	Техногенная авария	В	Система мероприятий, обеспечивающих чистоту и здоровую рабочую атмосферу
4.	Профессиональные заболевания	Г	Комплекс мер, направленных на предупреждение несчастных случаев на производстве

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-Г, 3-Б, 4-А

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	3
Перечень формируемых компетенций	ОПК-2 – Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин (модулей) ОПК-9 – Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-2 - Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин (модулей)

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Абсолютная диэлектрическая проницаемость определяется по формуле
А) $\varepsilon_0 \varepsilon_r$
Б) $\varepsilon_{0\,/\,} \varepsilon_r$
В) $\varepsilon_{r\,/\,} \varepsilon_0$
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Плотность тока в проводнике определяется выражением
А) $e\nu$
Б) $en\nu$
В) $n\nu E$
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Концентрация электронов в полупроводнике n-типа не зависит от
А) N_C
Б) N_A
В) N_ν
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме двух прилагательных и существительного в именительном падеже в единственном числе
Величина, равная отношению плотности дрейфового тока к величине напряженности электрического поля E, вызвавшего этот ток, называется _____.
Ключ правильного ответа: удельная электрическая проводимость.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме двух существительных в родительном падеже в единственном числе
Проводимость твердого тела зависит от _____ и _____ носителей заряда.
Ключ правильного ответа: концентрации и подвижности.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ в виде формулы

Закон действующих масс имеет вид _____.
Ключ правильного ответа: $n*p=n_i^2$.

ОПК-9 - Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Барьерная емкость не зависит от
А) площади p-n перехода
Б) ширины обедненного слоя
В) разности потенциалов
Ключ правильного ответа: В

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Измерение, когда искомое значение величины находят непосредственно из опытных данных, называется
А) прямым
Б) косвенным
В) совместным
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Материалы, обладающие способностью переходить в сверхпроводимое состояние при их охлаждении до достаточно низкой температуры, называют
А) криопроводниками
Б) сверхпроводниками
В) полупроводниками
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Процесс образования пар электрон-дырка называется _____ носителей .
Ключ правильного ответа: генерация.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Пробой p-n перехода, обусловленный ростом количества носителей заряда при повышении температуры кристалла называется _____.
Ключ правильного ответа: тепловым.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме словосочетания
Величина, равная отношению электрического заряда к разности потенциалов между проводниками называется_____.
Ключ правильного ответа: электрическая емкость.

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Пробой, свойственный полупроводникам со значительной толщиной p-n-перехода, образованным слаболегированными полупроводниками, называетс
А) тепловой
Б) туннельный
В) лавинный
Ключ правильного ответа: В.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Формула $\sigma = q \cdot (\mu_n \cdot n + \mu_p \cdot p)$ определяет
А) дырочную проводимость
Б) собственную проводимость
В) электронную проводимость
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Чистые вещества, у которых наблюдается полный эффект Мейсснера, относятся к
А) сверхпроводникам второго рода
Б) сверхпроводникам третьего рода
В) сверхпроводникам первого рода
Ключ правильного ответа: В.

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме двух прилагательных и существительного в именительном падеже в единственном числе
Если атом приобретает дополнительные электроны, то он превращается в _____.
Ключ правильного ответа: отрицательный заряженный ион.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного во множественном числе
Примеси, увеличивающие число свободных электронов, называют_____.
Ключ правильного ответа: донорными.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Если заряд _____, то силовые линии направлены от заряда.
Ключ правильного ответа: положительный.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ПАТЕНТОВЕДЕНИЕ И ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Образовательная программа	27.03.04 Управление и информатика в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	4
Перечень формируемых компетенций	УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УКЦ-2 - Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

	ОПК-5 - Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Задание № 1
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Что из перечисленного может быть объектом патентной охраны в качестве изобретения?
А) научная теория
Б) алгоритм сортировки данных без привязки к устройству
В) техническое решение в виде устройства или способа, обладающее новизной, изобретательским уровнем и промышленной применимостью
Г) идея без реализации
Ключ правильного ответа: В

Задание № 2
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какой срок действия исключительного права на изобретение установлен в России?
А) 10 лет
Б) 15 лет
В) 20 лет с даты подачи заявки
Г) бессрочно
Ключ правильного ответа: В

Задание № 3
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какой объект интеллектуальной собственности удостоверяется патентом?
А) литературное произведение
Б) изобретение, полезная модель, промышленный образец
В) фирменное наименование
Г) коммерческое обозначение
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой задаче в левом столбце, подберите соответствующий инструмент/процедуру из правого столбца

Задача		Инструмент/Процедура	
1.	Проверить, не нарушит ли внедрение новой системы управления права третьих лиц на территории РФ	А	введение режима коммерческой тайны (ноу-хау)
2.	Оценить, можно ли запатентовать доработку существующего регулятора как полезную модель	Б	проверка на соответствие критериям патентоспособности (новизна, промышленная применимость)
3.	Защитить методику настройки системы, которая даёт конкурентное преимущество, но не имеет явного технического устройства	В	патентный поиск по классу МПК в базе ФИПС

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-Б, 3-А

Задание № 5
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Что требуется для признания технического решения патентоспособным в качестве полезной модели?

А) новизна и изобретательский уровень
Б) новизна и промышленная применимость
В) оригинальность и новизна
Г) только промышленная применимость
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой ситуации в левом столбце, подберите соответствующее правовое последствие из правого столбца

Ситуация		Правовое последствие	
1.	Инженер разработал алгоритм управления в рамках служебного задания, но не уведомил работодателя	А	досрочное прекращение действия патента
2.	Компания использует техническое решение, попадающее под действующий патент конкурента	Б	право на патент принадлежит работодателю; возможны претензии к работнику за нарушение внутренних регламентов
3.	Пошлина за поддержание патента не уплачена в срок	В	риск иска о нарушении исключительного права и требования компенсации

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-В, 3-А

Задание № 7
Дайте краткий ответ на вопрос
Что означает «патентная чистота» технического решения?
Ключ правильного ответа: решение не нарушает действующих патентов третьих лиц на территории применения

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Дата подачи первой заявки, с которой отсчитываются сроки новизны и действия патента – это _____
Ключ правильного ответа: приоритет

Задание № 9
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
В каком случае работодатель становится правообладателем на служебное изобретение?
А) если изобретение создано в рабочее время
Б) если изобретение создано работником в связи с выполнением трудовых обязанностей или задания работодателя
В) если работодатель оплатил материалы для разработки
Г) если изобретение зарегистрировано на имя компании
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 10
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Что из нижеперечисленного не может быть запатентовано как изобретение?
а) устройство системы автоматического регулирования
б) способ настройки ПИД-регулятора
в) математический метод оптимизации без привязки к техническому применению
г) конструкция датчика для системы управления
Ключ правильного ответа: В

УКЦ-2 - Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а

также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

Задание № 1

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому объекту в левом столбце, подберите соответствующий вид правовой охраны из правого столбца

Объект		Вид правовой охраны	
1.	Новая конструкция датчика для системы управления	А	промышленный образец
2.	Уникальный интерфейс панели оператора (внешний вид, компоновка)	Б	авторское право (программа для ЭВМ) либо патент, если есть привязка к техническому результату
3.	Программный модуль для сбора и обработки данных	В	полезная модель или изобретение

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-А, 3-Б

Задание № 2

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Какой документ подтверждает исключительное право на изобретение в России?

А) свидетельство о регистрации

Б) патент

В) авторское свидетельство

Г) лицензия

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

В чём основное отличие охраны программы для ЭВМ как объекта авторского права и как патентуемого технического решения?

А) программы вообще нельзя патентовать

Б) как объект авторского права охраняется конкретная реализация (код), а как изобретение - технический результат и алгоритм, если он даёт технический эффект

В) патент защищает только интерфейс программы

Г) авторское право действует 20 лет, а патент - бессрочно

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Что такое лицензионный договор в сфере интеллектуальной собственности?

А) договор о передаче исключительного права

Б) договор, по которому правообладатель разрешает использовать объект интеллектуальной собственности на определённых условиях

В) договор о совместном создании изобретения

Г) договор о неразглашении информации

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Какой из этапов является обязательным для подачи международной патентной заявки по процедуре PCT (Договор о патентной кооперации)?

А) получение национального патента в России

Б) подача заявки в Роспатент (или в ВОИС) с указанием PCT

В) предварительная экспертиза в каждой целевой стране

Г) перевод заявки на все языки стран - участниц до подачи

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6
Дайте развернутый ответ на вопрос
Что такое конвенционный приоритет?
Ключ правильного ответа: приоритет по дате подачи первой заявки в государстве - участнике Парижской конвенции (срок – 12 месяцев для изобретений и полезных моделей)

Задание № 7
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Что включает в себя формула изобретения?
А) описание конструкции и принципа работы
Б) совокупность существенных признаков, определяющих объём правовой охраны
В) чертежи и схемы
Г) реферат и аннотацию
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какой инструмент используют для выявления возможных нарушений чужих патентов при разработке нового устройства?
А) анализ рынка
Б) патентная чистота (проверка на патентную чистоту)
В) SWOT-анализ
Г) технико-экономическое обоснование
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
В каком случае возможно досрочное прекращение действия патента?
А) при неуплате пошлины за поддержание патента в силе
Б) при отсутствии использования изобретения
В) при публикации описания изобретения в открытом доступе
Г) при смене правообладателя
Ключ правильного ответа: А

Задание № 10
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какой вид экспертизы проводится в Роспатенте при рассмотрении заявки на изобретение?
А) только формальная экспертиза
Б) формальная экспертиза и экспертиза по существу
В) экспертиза проводится только по запросу заявителя
Г) экспертиза по существу проводится автоматически без формальной
Ключ правильного ответа: Б

ОПК-5 - Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

Задание № 1
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому документу/процедуре в левом столбце, подберите соответствующее назначение из правого столбца

Документ/ процедура		Назначение	
1.	Формула изобретения	А	инструмент для систематизации и поиска патентных документов по техническим областям
2.	Международная патентная	Б	Определяет объём правовой охраны: по ней судят о

	классификация (МПК)		нарушении патента
3.	Патентный ландшафт	В	аналитический отчёт для оценки патентной активности, трендов и рисков в области техники

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-А, 3-В

Задание № 2

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Какие три критерия обязательны для патентоспособности изобретения?

А) новизна, оригинальность, промышленная применимость

Б) новизна, изобретательский уровень, промышленная применимость

В) новизна, полезность, эстетичность

Г) оригинальность, творческий характер, воспроизводимость

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3

Дайте развернутый ответ на вопрос

Что такое патентный ландшафт?

Ключ правильного ответа: аналитический отчёт по патентной активности в определённой области техники, включающий тренды, ключевых заявителей и географию патентования; инструмент стратегического управления - он помогает понять, какие технические направления развиваются, кто основные игроки, где есть свободные ниши и риски нарушения чужих прав; полезен при планировании НИОКР и внедрении новых систем управления

Задание № 4

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому типу договора в левом столбце, подберите соответствующее назначение из правого столбца

Тип договора		Назначение	
1.	Лицензионный договор	А	защита конфиденциальной информации, включая ноу-хау
2.	Договор об отчуждении исключительного права	Б	предоставление права использовать объект ИС на согласованных условиях
3.	Соглашение о неразглашении (NDA)	В	полная передача исключительного права от правообладателя к приобретателю

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-В, 3-А

Задание № 5

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

В каком случае право на получение патента на служебное изобретение принадлежит работодателю?

А) если изобретение создано в рабочее время

Б) если изобретение создано работником в связи с выполнением трудовых обязанностей или конкретного задания работодателя

В) если изобретение зарегистрировано на имя компании

Г) если работодатель оплатил патентные пошлины

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Что означает принцип «исчерпания исключительного права» применительно к патенту?

А) после первой законной продажи товара, в котором использовано запатентованное решение, правообладатель не может препятствовать его дальнейшему обороту

Б) патент автоматически прекращается после первой продажи

В) правообладатель теряет право на получение роялти после первой лицензии

Г) патент утрачивает силу, если товар не продаётся в течение года

Ключ правильного ответа: А

Задание № 7

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Какой объект интеллектуальной собственности целесообразно использовать для защиты названия и логотипа новой линейки контроллеров?

А) патент на изобретение

Б) свидетельство на товарный знак

В) промышленный образец

Г) ноу-хау

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому типу договора в левом столбце, подберите соответствующее назначение из правого столбца

Тип договора		Назначение	
1.	Быстро защитить доработку устройства для внутреннего применения и продажи	А	провести поиск по патентам в РФ, проверить наличие лицензий, оформить отчёт о патентной чистоте
2.	Обеспечить долгосрочную защиту ключевого алгоритма управления	Б	подать заявку на полезную модель, параллельно внедрять, контролировать раскрытие информации
3.	Проверить возможность использования импортного компонента в собственном изделии	В	оценить возможность патентования как изобретения; если не патентуется - режим ноу-хау + NDA с сотрудниками и подрядчиками

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-В, 3-А

Задание № 9

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе

_____ приоритет устанавливается при подаче первой заявки на патент в одной из стран-участниц Парижской конвенции

Ключ правильного ответа: конвенционный

Задание № 10

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому этапу жизненного цикла разработки в левом столбце, подберите соответствующее с патентное действие из правого столбца

Этап жизненного цикла		Патентное действие	
1.	Предпроектные исследования, анализ рынка	А	подача заявки на патент, определение формулы изобретения
2.	Разработка опытного образца и прототипирование	Б	проверка на патентную чистоту для выбранной территории сбыта
3.	Подготовка к серийному производству и выводу на рынок	В	проведение патентного поиска по МПК, формирование патентного ландшафта

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-А, 3-Б

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЦИФРОВАЯ ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	6
Перечень формируемых компетенций	ОПК-7 - Способен производить необходимые расчеты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления; ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и

	устройств систем автоматизации и управления; УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей.

ОПК-7 – Способен производить необходимые расчеты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Разностное уравнение КИХ-фильтра имеет вид:

$$y(i) = b_0 x(i) + b_1 x(i-1) + b_2 x(i-2) = x(i) + 0{,}5x(i-1) + 2x(i-2)$$

Значения входных отсчетов кроме $x(0)=1$ принять равными 0. Тогда значения выходных отсчетов *y(i)* равны
А) y(0)=1, y(1)=0,5, y(2)=2;
Б) y(0)=1, y(1)=0, y(2)=1;
В) y(0)=2, y(1)=0,5, y(2)=0;
Г) y(0)=2,5, y(1)=1,5, y(2)=1.
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Согласно теореме Котельникова частота дискретизации $f_Д$ относительно верхней частоты спектра сигнала f_B выбирается из условия:

А) $f_Д \leq 2 f_B$;

Б) $f_Д = f_B$;

В) $f_Д \geq 2 f_B$;

Г) $f_Д < 10 f_B$.

Ключ правильного ответа: В

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Вращающийся на комплексной плоскости вектор, имеющий модуль А и скорость вращения w радиан/с - называется
А) Фазор
Б) Градиент
В) Граф
Г) Спектр
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Почему при цифро-аналоговом преобразовании аудиосигнала может возникать искажение в виде «призвуков» или шумов, и как это связано с эффектом элайсинга?
Ключ правильного ответа: Элайсинг (aliasing) возникает, когда аналоговый аудиосигнал содержит частоты, превышающие половину частоты дискретизации (по теореме Найквиста — Шеннона). Эти высокочастотные компоненты "переотражаются" в звуковом диапазоне в виде неестественных звуков и искажений — то есть появляются призвуки, шумы, «звон» или искажения, которых не было в оригинале. Чтобы избежать элайсинга, перед оцифровкой применяется антиалайзинговый (низкочастотный) фильтр, который удаляет частоты выше половины частоты дискретизации.

Задание № 5

Прочитайте текст и выберите не более 3-х правильных ответов

Какие из следующих утверждений о цифровых фильтрах являются верными?

А) Цифровые фильтры работают только с аналоговыми сигналами

Б) Фильтры нижних частот пропускают сигналы с частотами выше пороговой

В) КИХ-фильтры (FIR) всегда имеют конечную импульсную характеристику

Г) БИХ-фильтры (IIR) могут иметь бесконечную импульсную характеристику

Д) Цифровые фильтры могут быть реализованы с помощью разностных уравнений

Е) Все цифровые фильтры имеют фазовые искажения

Ключ правильного ответа: В, Г, Д.

Задание № 6

Прочитайте текст задачи и запишите ответ в виде числа

При разработке системы автоматического управления необходимо спроектировать цифровой фильтр низких частот. Частота среза фильтра — 10 Гц, частота дискретизации — 100 Гц. Требуется выбрать оптимальный порядок фильтра при использовании окна Хэмминга для обеспечения затухания в полосе задерживания не менее 40 дБ. Какой минимальный порядок фильтра N необходимо выбрать для удовлетворения технических требований?

Ключ правильного ответа: Для расчёта порядка фильтра используем формулу:

$N=\Delta ffs\cdot 14.3A$, где $fs=100$ Гц — частота дискретизации, $\Delta f=20$ Гц — ширина переходной полосы, $A=40$ дБ — требуемое затухание. Подставляем значения: $N=20100\cdot 14.340\approx 14$. Учитывая тип окна (Хэмминга) и запас по затуханию, округляем до ближайшего большего нечётного значения.

Правильный ответ: N=35

Задание №7

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Необходимо выбрать АЦП (аналого-цифровой преобразователь) для системы контроля температуры в промышленном процессе. Параметры процесса: диапазон измеряемых температур: от -50°C до +150°C, требуемая точность измерения: ±0.5°C, частота преобразования: не менее 100 Гц, интерфейс: SPI или I2C, питание: 5 В. Какой из представленных АЦП наилучшим образом соответствует техническим требованиям системы?

А) ADS1115: 16-битный АЦП, диапазон ±6.144 В, частота 860 SPS, I2C, питание 2.7-5.5 В;

Б) MCP3422: 18-битный АЦП, диапазон ±5 В, частота 50 SPS, SPI, питание 2.7-5.5 В;

В) ADS1256: 24-битный АЦП, диапазон ±10 В, частота 100 SPS, SPI, питание 3.3 В;

Г) LTC2400: 23-битный АЦП, диапазон ±10 В, частота 200 SPS, SPI, питание 4.75-5.25 В;

Ключ правильного ответа: Г.

Задание № 8

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому понятию в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца:

Установите соответствие между типами фильтров и их основными областями применения:

Понятие		Содержание	
1.	КИХ-фильтры	А	Подавление сетевых помех (50/60 Гц)
2.	БИХ-фильтры	Б	Системы с ограниченными вычислительными ресурсами
3.	Режекторные фильтры	В	Обработка аудиосигналов в динамических системах
4.	Полосовые фильтры	Г	Радиоприёмные устройства
5.	Цифровые фильтры с переменной частотой среза	Д	Системы с жёсткими требованиями к фазовой линейности

Ключ правильного ответа: 1-Д, 2-Б, 3-А, 4-Г, 5-В

Задание № 9

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность этапов обработки аналогового сигнала в цифровой системе обработки информации:

Этапы обработки:

А) Аналого-цифровое преобразование (АЦП)

Б) Фильтрация сигнала
В) Предварительная низкочастотная фильтрация (антиалиасинг)
Г) Цифровая обработка сигнала
Д) Восстановление формы сигнала с помощью сглаживающего фильтра
Е) Цифро-аналоговое преобразование (ЦАП)
Ключ правильного ответа: В→А→Б→Г→Е→Д

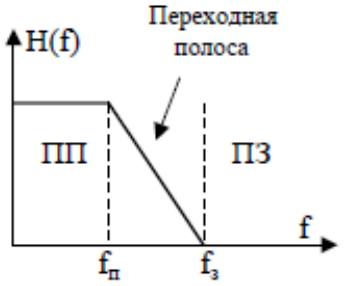
Задание № 10
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Как называется процесс преобразования непрерывного сигнала в дискретную форму путем выбора его значений в отдельные моменты времени?
Ключ правильного ответа: дискретизация.

ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Кодер в обобщённой схеме ЦОС состоит из:
А) цифро-аналогового преобразователя ЦАП и сглаживающего фильтра;
Б) аналогового фильтра нижних частот ФНЧ и АЦП;
В) цифро-аналогового ЦАП и аналого-цифрового преобразователя АЦП;
Г) устройства ЦОС
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Устройства ЦОС в реальном времени должны работать с тактовой частотой:
А) равной частоте дискретизации;
Б) меньше частоты дискретизации;
В) намного выше частоты дискретизации;
Г) произвольного значения
Ключ правильного ответа: В

Задание № 3
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
На рисунке представлена идеальная частотная характеристика ____ фильтра



Ключ правильного ответа: низкочастотного.

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме словосочетания прилагательного и существительного в единственном числе в именительном падеже:
Выражение для рекурсивного фильтра $y(i) = \sum_{m=0}^{N-1} b_m x(i-m) - \sum_{k=0}^{L-1} a_k y(i-k)$, называется:_____
Ключ правильного ответа: разностное уравнение.

Задание № 5

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе

Фильтр, который пропускает сигналы во всем диапазоне частот, кроме выделенной полосы, называется _____

Ключ правильного ответа: режекторный.

Задание № 6

Прочитайте текст вопроса и запишите развернутый обоснованный ответ

С чем связана возможность достижения высокой производительности и быстродействия при аппаратной реализации алгоритмов ЦОС?

Ключ правильного ответа: Высокая производительность и быстродействие при аппаратной реализации алгоритмов цифровой обработки сигналов (ЦОС) достигаются за счёт комплекса архитектурных и технологических решений. Основные факторы включают, во-первых, использование Гарвардской архитектура процессоров с разделением памяти данных и команд. Это позволяет одновременно обращаться к разным типам памяти, что сокращает время выполнения операций. Во-вторых, DSP-процессоры оптимизированы для операций ЦОС и имеют аппаратные умножители и конвейеризацию. Это позволяет выполнять умножение с накоплением за один такт, что значительно ускоряет обработку данных (критично для фильтров и БПФ).

Аппаратная реализация циклических буферов — оптимизирует доступ к данным в фильтрах и других алгоритмах, сокращая время обработки.

Задание № 7

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому понятию в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца:

Этапы проектирования цифровых фильтров:

Понятие		Содержание	
1.	Синтез цифрового фильтра	А	Обнаружение и устранение возможных логических или иных скрытых ошибок, испытаний на соответствие сконструированного фильтра заданным частотным, временным и шумовым характеристикам.
2.	Выбор или разработка алгоритмов вычислений	Б	Процесс разработки функциональной схемы фильтра с требуемыми коэффициентами.
3.	Проверка моделирования проектируемого фильтра	В	Ключевые этапы разработки программного обеспечения, тесно связанные друг с другом, требующие системного подхода и направленные на создание работоспособного продукта.
4.	Практическая реализация и откладка	Г	Разработка алгоритма, обеспечивающего функционирование фильтра в реальном масштабе времени при минимальных потерях качества обработки сигналов.

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В

Задание № 8

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность синтеза цифровых фильтров:

А) Анализ конечной размерности

Б) Расчет коэффициентов фильтра

В) Задание требований к фильтру

Г) Разработка функциональной схемы

Ключ правильного ответа: В, Б, Г,А.

Задание №9

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

В системе контроля вибрации промышленного оборудования используется датчик, выдающий сигнал с частотой дискретизации 1 кГц. Спектральный анализ показывает наличие следующих составляющих: полезная составляющая: 50-200 Гц, помехи от электросети: 50 Гц, механические резонансы: 250-300 Гц,

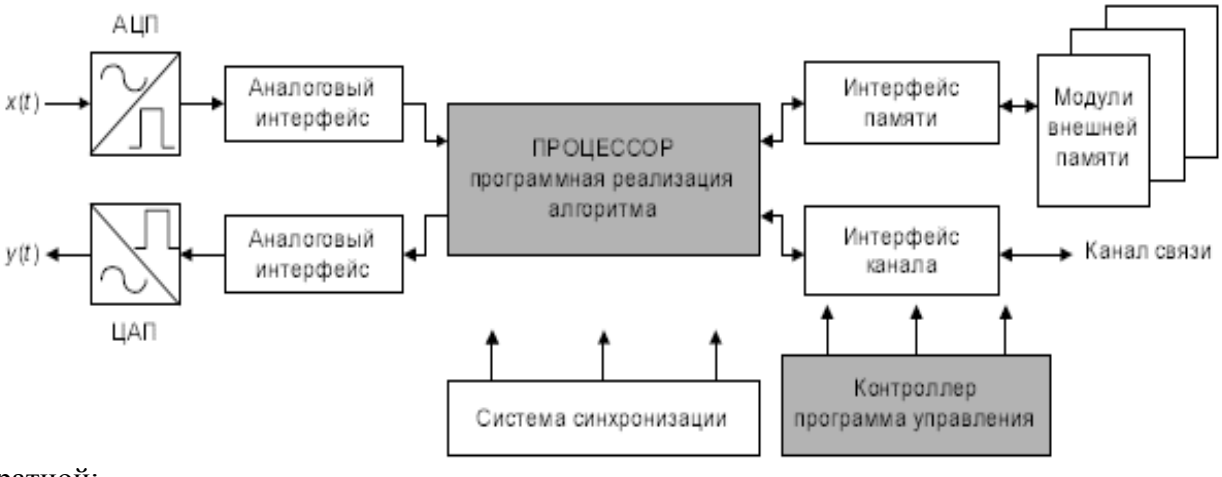
высокочастотные шумы: >500 Гц. Какой тип фильтра и его характеристики обеспечат оптимальное подавление помех при сохранении полезной составляющей сигнала?
А) Полосно-пропускающий фильтр:
Нижняя частота среза: 40 Гц
Верхняя частота среза: 210 Гц
Затухание в полосе подавления: 40 дБ
Б) Полосовой фильтр:
Нижняя частота среза: 55 Гц
Верхняя частота среза: 190 Гц
Затухание в полосе подавления: 60 дБ
В) Многоступенчатый фильтр:
Низкочастотный фильтр: верхняя частота 250 Гц
Высокочастотный фильтр: нижняя частота 45 Гц
Дополнительно: режекторный фильтр на 50 Гц
Г) Комбинированный фильтр:
Полосно-пропускающий: 50-200 Гц
Режекторный фильтр: 50 Гц
Высокочастотный фильтр: >500 Гц
Ключ правильного ответа: В

Задание №10
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Как называется графическое представление распределения амплитуд гармонических составляющих сигнала по частотам?
Ключ правильного ответа: спектрограмма.

УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите не более 3-х правильных ответов
К преимуществам цифровой обработки сигналов по сравнению с аналоговой относятся:
А) Сильная зависимость от факторов внешней среды;
Б) Возможность обрабатывать сигналы неоднократно;
В) Возможность индивидуальной обработки каждого сигнала;
Г) Компактность и низкая стоимость сложных измерительных систем.
Ключ правильного ответа: Б, В, Г

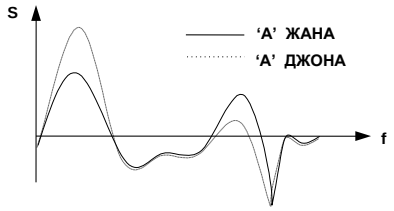
Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
На рисунке представлен пример ____ реализации алгоритмов цифровой обработки сигналов



А) аппаратной;
Б) программной;

В) аппаратно-программной;
Г) схемной.
Ключ правильного ответа: В.

Задание № 3
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме словосочетания прилагательного и существительного в единственном числе в именительном падеже:
На графике изображен частотный состав звука «А», произнесенного двумя различными людьми. Эту информацию можно использовать для распознавания речи и идентификации. Какой раздел цифровой обработки сигналов занимается данной темой?



Ключ правильного ответа: спектральный анализ.

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе в предложном падеже
Обработка сигналов, связанная с их передачей по каналам связи, в том числе, по сети Интернет, выполняется в _____ времени
Ключ правильного ответа: реальном

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите не более 3-х правильных ответов
Особенности программ, реализующих алгоритмы цифровой обработки сигналов заключаются в следующем:
А) программы выполняются, как правило, в реальном масштабе времени – по мере поступления входного сигнала, что придает критическую важность вопросам повышения быстродействия;
Б) программы содержат много логических и особенно арифметических операций и практически не содержат программ перехода;
В) программы относительно короткие и достаточно редко изменяются, зачастую остаются неизменными на протяжении всего срока эксплуатации процессора;
Г) программы реализованы в виде совокупности объектов, каждый из которых является экземпляром определённого класса, а классы образуют иерархию наследования.
Ключ правильного ответа: А, Б, В.

Задание № 6
Прочитайте текст вопроса и запишите развернутый обоснованный ответ
В чем принципиальное отличие архитектуры цифрового сигнального процессора (DSP) от общего назначения процессоров (CPU), и почему DSP более эффективны при обработке сигналов в реальном времени?
Ключ правильного ответа: Цифровые сигнальные процессоры (DSP) отличаются от обычных процессоров тем, что оптимизированы под обработку сигналов в реальном времени, так как у них есть специальные блоки для операций умножения-накопления (MAC), раздельная память для команд и данных, низкое энергопотребление и предсказуемое время выполнения задач.
Благодаря этому DSP быстрее и стабильнее справляются с задачами, где важна скорость и минимальная задержка — например, в фильтрации звука или обработке изображения.

Задание № 7
Прочитайте текст и установите последовательность
Расположите этапы программной реализации цифровой обработки сигнала в правильной последовательности:
А) Применение цифрового фильтра

Б) Сбор цифровых данных (например, с АЦП)
В) Преобразование сигнала (например, БПФ или оконное преобразование)
Г) Постобработка и вывод результата (например, визуализация, хранение, передача)
Д) Предобработка сигнала (например, нормализация, удаление выбросов)
Ключ правильного ответа: Б→Д→А→В→Г

Задание 8
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому понятию в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца:
Установите соответствие между элементами программной реализации цифровой обработки сигнала и их описанием.

Понятие		Содержание	
1.	Быстрое преобразование Фурье (БПФ)	А	Процесс округления амплитудных значений дискретных сигналов
2.	Цифровой полосовой фильтр	Б	Метод увеличения дискретизации сигнала путем добавления новых точек
3.	Квантование	В	Механизм выделения определённого диапазона частот из сигнала
4.	Интерполяция	Г	Алгоритм эффективного преобразования сигнала из временной области в частотную

Ключ правильного ответа: 1-Г, 2-В, 3-А, 4-Б

Задание № 9
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому типу цифрового сигнального процессора в левом столбце, подберите соответствующую характеристику из правого столбца

Тип цифрового сигнального процессора		Содержание	
1.	Стандартные DSP	А	Используют несколько исполнительных блоков и способны выполнять несколько команд за такт.
2.	Улучшенные стандартные DSP	Б	Оснащены более быстрыми АЛУ, специализированными модулями MAC и увеличенной памятью.
3.	DSP с архитектурой VLIW	В	Используют параллельное выполнение нескольких команд, заданных явно компилятором.
4.	Суперскалярные DSP	Г	Простая архитектура, ориентированная на базовые DSP-задачи, с одним конвейером.
5.	Гибридные DSP	Д	Комбинируют архитектуру DSP и RISC/ARM, обеспечивая универсальность и высокую производительность.

Ключ правильного ответа: 1-Г, 2-Б, 3-В, 4-А, 5-Д

Задание № 10
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какова главная функция ассемблеров в совершенствовании конфигурации ЦПОС(цифрового процессора обработки сигналов)?
А) автоматизировать процесс конструирования ЦПОС;
Б) преобразовать программу, представленную в виде текста, в машинный язык ЦПОС;
В) проверять функциональные возможности устройств ЦОС;
Г) преобразовывать сигналы в потоки данных для ЦПОС
Ключ правильного ответа: Б

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЦИФРОВЫЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	7

Перечень формируемых компетенций	ОПК-1 - Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики. ОПК-2 - Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин (модулей). ОПК-3 - Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности. ОПК-4 - Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов. ОПК-11 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления.

ОПК-1 - Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики.

Задание № 1

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Структура чего представлена на рисунке



А) системы программного управления;

Б) системы управления с обратной связью;

В) замкнутой системы управления;

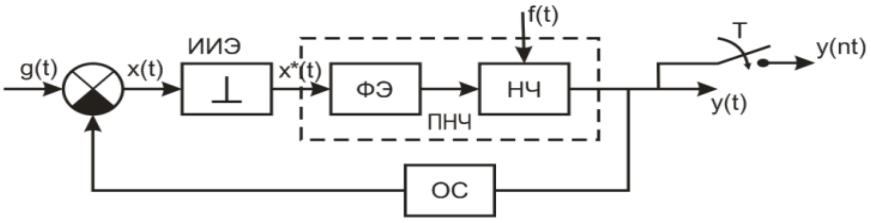
Г) локальной системы управления.

Ключ правильного ответа: А

Задание № 2

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

На функциональной схеме импульсной системы элемент ИИЭ предназначен для



А) формирования под воздействием непрерывного входного сигнала x(t) непрерывный аналоговый сигнал x*(t) по определенному алгоритму;

Б) формирования непрерывного аналогового сигнала x*(t), пропорционального непрерывному входному сигналу x(t);

В) формирования непрерывного сигнала рассогласования сигнал x*(t);

Г) формирования под воздействием непрерывного входного сигнала x(t) идеальные мгновенные импульсы x*(t) вида δ-функций, «амплитуды площадей» которых равны значениям входного сигнала в моменты квантования.

Ключ правильного ответа: Г

Задание № 3

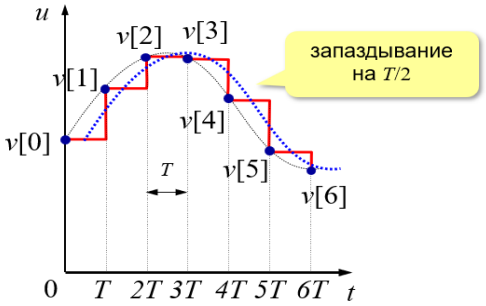
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Какая схема представлена на рисунке



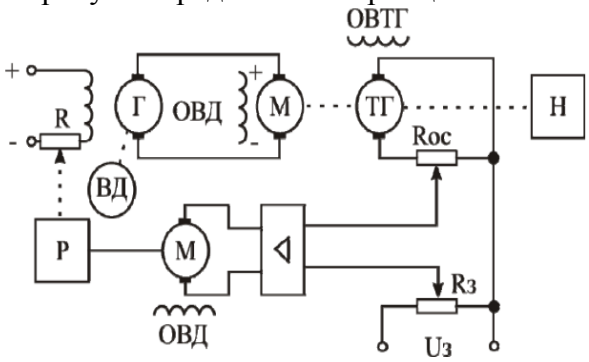
А) структурная схема замкнутой импульсной системы;
Б) структурная схема разомкнутой непрерывной системы;
В) структурная схема разомкнутой импульсной системы;
Г) функциональная схема разомкнутой импульсной системы.
Ключ правильного ответа: В

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Рисунок иллюстрирует работу



А) фиксатора нулевого порядка;
Б) экспоненциального экстраполятора;
В) экстраполятора n-го порядка;
Г) фиксатора первого порядка.
Ключ правильного ответа: А

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
На рисунке представлена принципиальная схема



А) САР напряжения генератора;
Б) САР частоты вращения ДПТ;
В) САР напряжения ДПТ;
Г) САР угловой скорости асинхронного двигателя.
Ключ правильного ответа: Б

ОПК-2 - Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин (модулей).

Задание № 1
Прочитайте текст и запишите ответ в виде формулы.
Запишите математическое выражение преобразования Фурье, представляющее собой спектральный состав сигнала_____

$$X(j\omega) = \int_{-\infty}^{\infty} x(t)\, e^{-j\omega t}\, dt$$

Ключ правильного ответа:

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Линейный закон цифрового управления, описываемый выражением,
$v[k] = a_0 e[k] + a_1 e[k-1] + \ldots + a_N e[k-N]$ называется
А) скользящее среднее (СС) (MA – moving average);
Б) авторегрессионный процесс (АР) (AR – autoregression);
В) среднестатистический процесс;
Г) авторегрессионный процесс со скользящим средним (АРСС) (ARMA).
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3.
Прочитайте текст и запишите ответ в виде формулы.
Запишите выражение, которое обозначает оператор обратного сдвига (запаздывание на Т) в цифровых системах_____.
Ключ правильного ответа: $\zeta e[k] = e[k-1]$

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Какое из свойств z-преобразования описано выражением $Z\{a \cdot x[k]\} = a \cdot X(z)$
А) однородность;
Б) аддитивность;
В) линейность;
Г) упреждение.
Ключ правильного ответа: А

Задание № 5.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Каким способом нельзя выполнить обратное z-преобразование
А) контурный интеграл;
Б) разложение на простые дроби и использование таблиц;
В) численное решение (Matlab, Scilab);
Г) интегрирование.
Ключ правильного ответа: Г

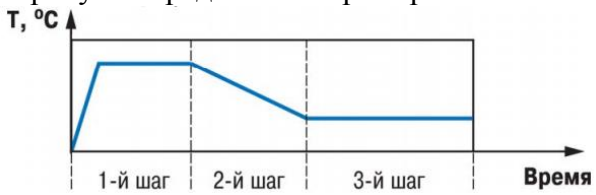
ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности.

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Регулятор ТРМ151 имеет два универсальных входа, к которым можно подключать датчики различных типов, например, ТХК(L), ТХА(К), ТЖК(J),ТНН(N), ТПП(R), ТПП(S), ТПР(В), которые являются
А) термопреобразователями сопротивления;
Б) термопарами;
В) датчиками положения (резистивные или токовые);
Г) датчиками с унифицированным выходным токовым сигналом.
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
В регулятор ТРМ151 можно загрузить
А) до 12 независимых программ технолога, каждая из которых может содержать до 10 шагов;
Б) одну программу технолога, которая может содержать до 10 шагов;
В) до 10 независимых программ технолога, каждая из которых может содержать 1 шаг;

Г) до 10 независимых программ технолога, каждая из которых может содержать до 100 шагов.
Ключ правильного ответа: А

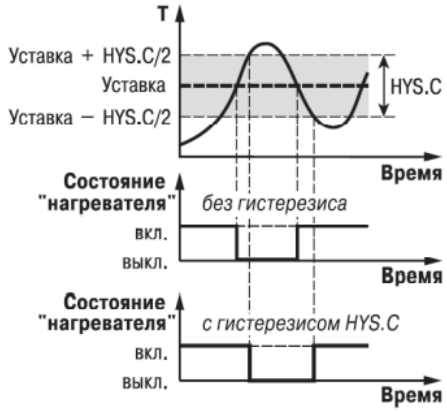
Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
На рисунке представлен пример



А) переходный процесс системы управления;
Б) диаграмма состояния системы;
В) пример программы технолога для ТРМ151;
Г) временной график изменения температуры окружающей среды.
Ключ правильного ответа: В

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Программирование и настройка регулятора ТРМ151 производится
А) кнопками на лицевой панели регулятора;
Б) с использованием установленного на персональном компьютере специального программного обеспечения – программы Конфигуратор ТРМ151;
В) обоими способами;
Г) не осуществляется.
Ключ правильного ответа: В

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Рисунок поясняет принцип работы



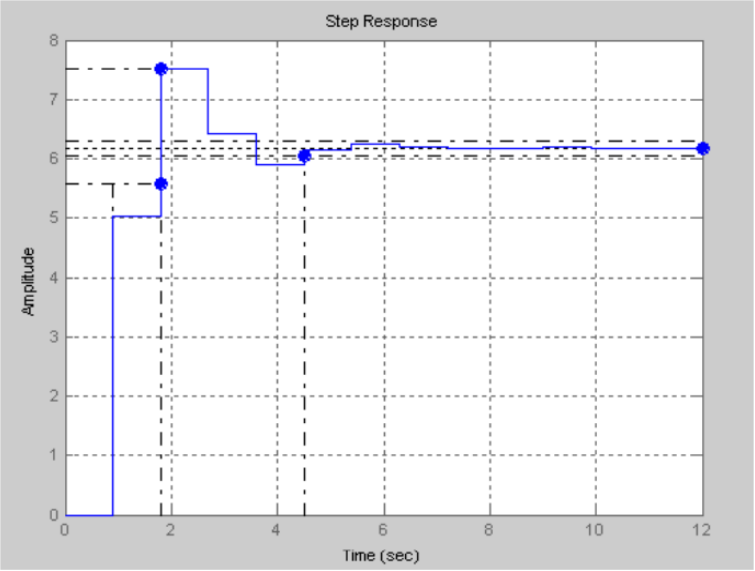
А) ПИД-регулятора;
Б) зоны нечувствительности регулятора;
В) двухпозиционного регулятора;
Г) трехпозиционного регулятора.
Ключ правильного ответа: В

ОПК-4 - Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов.

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Для того, чтобы замкнутая импульсная САР была устойчива, необходимо и достаточно, чтобы корни характеристического уравнения соответствовали выражению
А) $|zi| < 1$;
Б) $|zi| = 1$;

В) | zi | > 1;
Г) | zi | > -1.
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и запишите ответ цифрами.
Время регулирования цифровой системы управления, переходный процесс которой представлен на рисунке, составляет _____

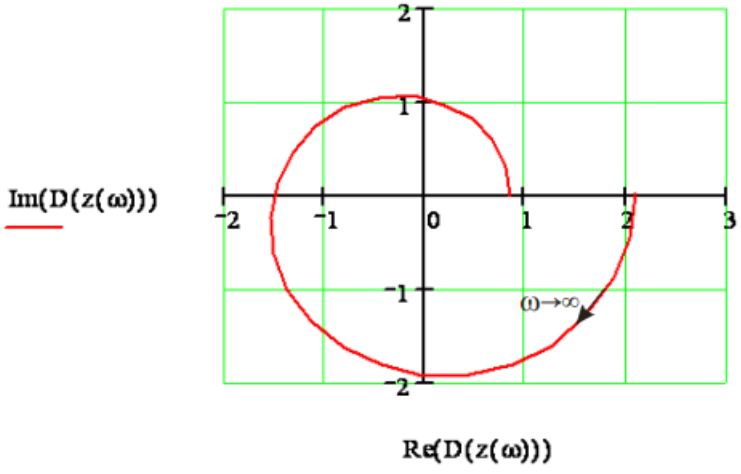


Ключ правильного ответа: 4,5 с.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
По формуле $$W_{pc}(z) = Z\left\{\frac{1-e^{-sT}}{s}\cdot W_{нч}(s)\cdot W_{oc}(s)\right\}.$$ рассчитывается

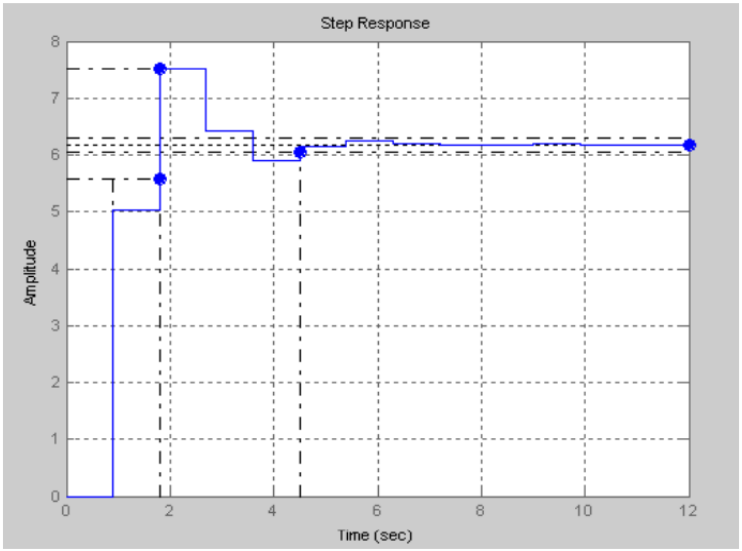
А) передаточная функция разомкнутой импульсной системы с экстраполятором нулевого порядка;
Б) передаточная функция замкнутой импульсной системы с экстраполятором нулевого порядка;
В) передаточная функция разомкнутой импульсной системы с экстраполятором первого порядка;
Г) передаточная функция разомкнутой непрерывной системы.
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4.
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе.
На рисунке представлен годограф Михайлова замкнутой импульсной системы второго порядка. Сделать вывод об устойчивости системы



Ключ правильного ответа: устойчивая.

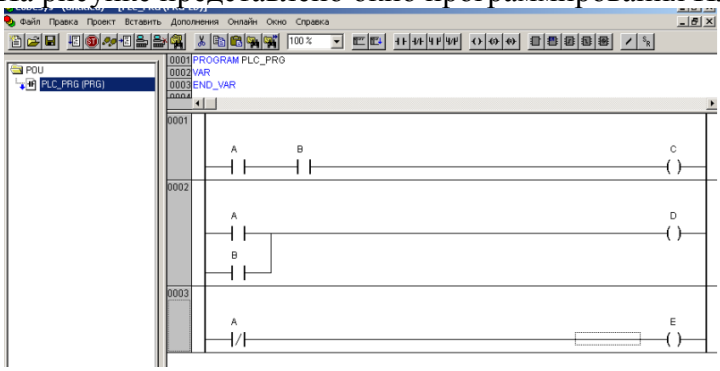
Задание № 5.
Прочитайте текст и запишите ответ цифрами.
Перерегулирование цифровой системы управления, переходный процесс которой представлен на рисунке, составляет



Ключ правильного ответа: 21,5 %.

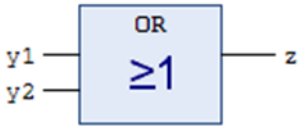
ОПК-11 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
На рисунке представлено окно программирования ПЛК в среде Codesys на языке



А) ST (Structured Text);
Б) IL (Instruction List);
В) FBD (Function Block Diagram);
Г) LD (Ladder Diagram).
Ключ правильного ответа: Г

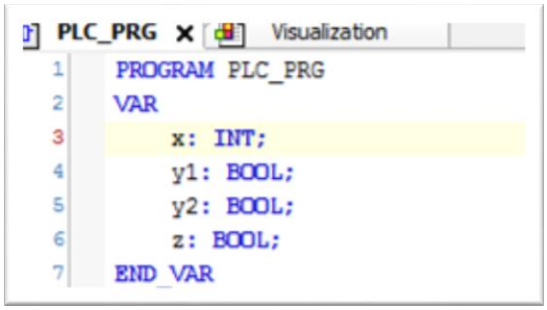
Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
На рисунке представлен блок, выполняющий операцию



А) логической функции ИЛИ;
Б) логической функции И;
В) логической функции исключающее ИЛИ;

Г) логической функции НЕ.
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3.
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе.
На рисунке переменная x имеет _____тип данных



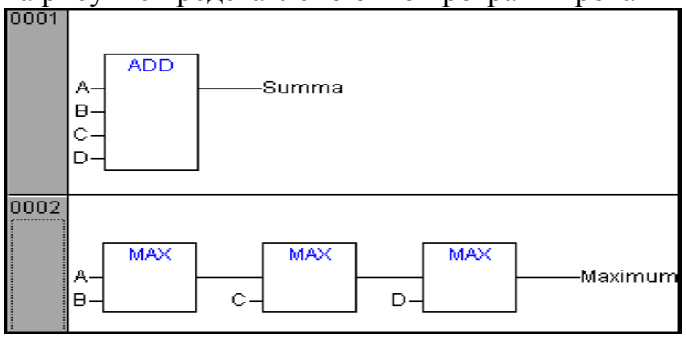
Ключ правильного ответа: целочисленный

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе.
Какую характеристику системы позволяет построить выражение

$$A(w) := |W(w)|$$

Ключ правильного ответа: амплитудно-частотную.

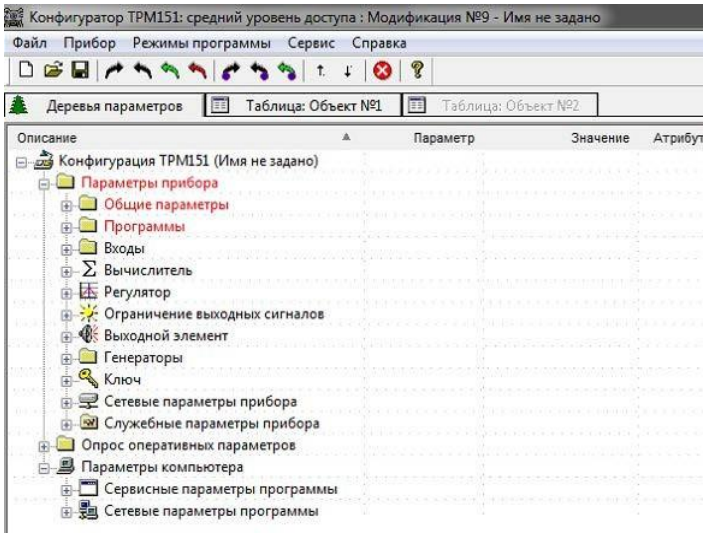
Задание № 5.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
На рисунке представлено окно программирования ПЛК в среде Codesys на языке



А) ST (Structured Text);
Б) IL (Instruction List);
В) FBD (Function Block Diagram);
Г) LD (Ladder Diagram).
Ключ правильного ответа: В

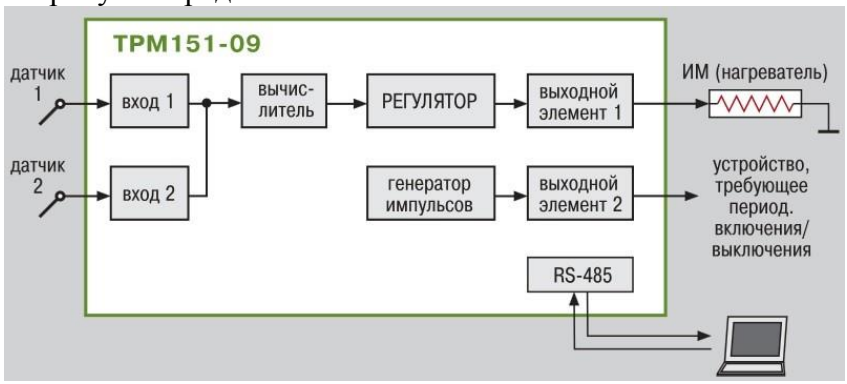
ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления.

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
На рисунке представлено



А) рабочее окно «Дерево параметров» Конфигуратора для программирования регулятора ТРМ151;
Б) рабочее окно «Таблица программ» Конфигуратора для программирования регулятора ТРМ151;
В) рабочее поле для программирования ПЛК в среде Codesys;
Г) рабочее окно для создания визуализации ПЛК в среде Codesys.
Ключ правильного ответа: А

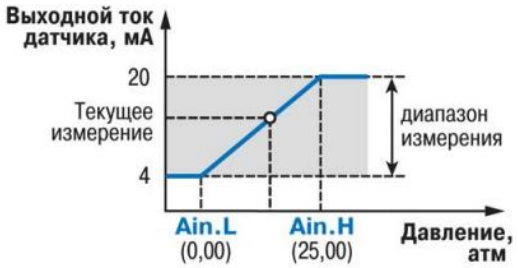
Задание № 2.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
На рисунке представлена



А) структурная схема универсального трехканального программного ПИД-регулятора ТРМ151;
Б) структурная схема универсального двухканального программного ПИД-регулятора ТРМ151;
В) структурная схема одноканального программного ПИД-регулятора ТРМ151;
Г) структурная схема универсального программируемого логического контроллера ТРМ151.
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Какие варианты логики перехода на следующий шаг выполнения программы возможны в регуляторе ТРМ151
А) «по времени» – по истечении заданного времени (длительности шага, задаваемой параметром t.PS);
Б) «по значению» – по достижении физической величиной значения уставки перехода;
В) при выполнении одновременно двух или одного из условий («по времени И значению» и «по времени ИЛИ значению»);
Г) все варианты.
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
На рисунке представлен пример задания в регуляторе ТРМ151



А) диапазона измерения активного датчика;
Б) переходной характеристики активного датчика;
В) частотная характеристика активного датчика;
Г) уставки датчика.
Ключ правильного ответа: А

Задание № 5.
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме словосочетания .

$$N = \frac{100}{Kp}\left(\Delta T + \frac{1}{Ki}\int_0^1 \Delta T dt - Kd\frac{dT}{dt}\right)$$

Работу какого регулятора описывает выражение
Ключ правильного ответа: ПИД-регулятора;

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

Образовательная программа	27.03.04 Управление и информатика в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	2
Перечень формируемых компетенций	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УКЦ-3 - Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций ОПК-1 - Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Задание № 1
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Что такое техническая система?
А) совокупность машин и механизмов для производства товаров
Б) совокупность элементов (объектов, устройств, программ), объединённых для решения общей задачи управления
В) система, состоящая только из электронных компонентов
Г) комплекс оборудования без элементов управления
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Что означает принцип обратной связи в управлении?
А) передача команд от управляющего органа к объекту без учёта результата
Б) получение информации о текущем состоянии объекта управления и использование её для корректировки управляющих воздействий
В) работа системы только по жёсткому алгоритму без адаптации

Г) отсутствие взаимодействия между элементами системы
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому элементу системы управления в левом столбце, подберите соответствующую функцию из правого столбца

Элемент системы управления		Функция	
1.	Датчик	А	формирует управляющее воздействие на основе алгоритма
2.	Контроллер (регулятор)	Б	измеряет текущее значение регулируемой величины
3.	Исполнительный механизм	В	непосредственно изменяет состояние объекта управления
4.	Объект управления	Г	восприятие управляющих воздействий

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г

Задание № 4
Дайте краткий ответ на вопрос
Что такое система автоматического управления (САУ)?
Ключ правильного ответа: совокупность элементов (датчик, контроллер, исполнительный механизм, объект управления), образующих контур управления с обратной связью

Задание № 5
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Что такое объект управления в технической системе?
А) устройство, которое принимает управляющие воздействия и изменяет своё состояние в соответствии с ними
б) элемент, который формирует команды
в) канал передачи сигналов
г) устройство для измерения внешних возмущений
Ключ правильного ответа: А

Задание № 6
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому понятию в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца
Принципы управления

Понятие		Содержание	
1.	Управление по отклонению	А	компенсация возмущений до того, как они повлияют на выходную величину
2.	Управление по возмущению	Б	коррекция на основе разницы между заданным и текущим значением
3.	Комбинированное управление	В	сочетание двух предыдущих подходов для повышения точности и быстродействия

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-А, 3-В

Задание № 7
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Что является ключевым преимуществом замкнутой системы управления (с обратной связью) по сравнению с разомкнутой?
А) простота конструкции
Б) способность адаптироваться к изменениям и возмущениям
В) более низкая стоимость реализации
Г) отсутствие необходимости в первичных преобразователях
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Как называется система, в которой все операции управления (сбор информации, принятие решений, выдача команд) выполняются автоматически, без непосредственного участия человека?
А) ручного управления
Б) автоматизированного управления
В) автоматического управления
Г) дистанционного управления
Ключ правильного ответа: В

Задание № 9
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому типу базы данных в левом столбце, подберите соответствующее практическое применение из правого столбца
Категории информации и базы данных

Тип базы данных		Практическое применение на АЭС	
1.	Реляционная база данных (СУБД SQL)	А	оперативное хранение непрерывных технологических параметров реактора (температура, давление) в реальном времени
2.	База данных временных рядов (Time-series DB)	Б	ведение структурированного учета штатного расписания, инвентарных номеров оборудования и графиков обходов
3.	Корпоративное хранилище документов (СЭД / Документооборот)	В	быстрый поиск неструктурированных текстовых инструкций, регламентов и ГОСТов по ключевым словам
4.	Полнотекстовый поисковый индекс (например, Elasticsearch)	Г	хранение проектной документации, чертежей энергоблоков и приказов руководства с фиксацией электронных подписей

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

Задание № 10
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому понятию в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца
Типы систем управления

Понятие		Содержание	
1.	Разомкнутая система управления	А	термостат холодильника, который включает компрессор при превышении порога температуры
2.	Замкнутая система с обратной связью	Б	таймер полива, который включает насос строго по расписанию без учёта влажности почвы
3.	Адаптивная система	В	регулятор скорости автомобиля (круиз-контроль) с функцией автоматического снижения скорости при приближении к впереди идущему транспорту

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-А, 3-В

УКЦ-3 - Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций

Задание № 1
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Под самостоятельной работой студентов понимается планируемая учебная, учебно-исследовательская, а также научно-исследовательская работа студентов, которая выполняется во _____ время по инициативе студента или по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия
Ключ правильного ответа: внеаудиторное

Задание № 2
Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждой катег7ори программного обеспечения в левом столбце, подберите соответствующую функцию из правого столбца

Инструменты работы с данными и их функции

Категория программного обеспечения		Основная функция	
1.	СУБД (Системы управления базами данных)	А	поиск информации, научных публикаций и нормативных документов Ростехнадзора в глобальной сети Интернет
2.	Браузеры и поисковые системы	Б	проведение инженерных расчетов, построение графиков переходных процессов и первичная фильтрация массивов чисел
3.	Табличные процессоры (например, MS Excel)	В	надежное структурированное хранение взаимосвязанных больших массивов информации (например, реестра сотрудников АЭС или склада запчастей) с возможностью быстрых запросов
4.	Антивирусные программы	Г	защита информации от вредоносного кода, предотвращение кражи или шифрования данных на рабочей станции

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г

Задание № 3

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Что такое техническое задание (ТЗ) в контексте управления техническими системами?

А) документ, описывающий только технические характеристики оборудования

Б) документ, фиксирующий требования и условия выполнения работ, цели и критерии успеха проекта

В) список необходимых инструментов

Г) протокол совещания

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Какой метод анализа основан на изучении причинно-следственных связей в технических системах?

а) метод экспертных оценок

б) метод моделирования

в) метод статистического анализа

г) метод мозгового штурма

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому компоненту компетенции в левом столбце, подберите соответствующий пример проявления из правого столбца

Соотнесите компонент компетенции с примером его проявления в учёбе

Компонент компетенции		Пример проявления	
1.	Постановка образовательной цели	А	студент определил, что для работы с промышленными контроллерами ему не хватает знаний по программированию на языке Code Sys, и поставил цель освоить его за семестр
2.	Подбор способов решения	Б	чтобы закрепить практику, студент скачал симулятор промышленных сетей и отработал на нём алгоритмы управления
3.	Использование цифровых средств	В	для изучения теории студент выбрал комбинацию: учебник + видеоразборы сложных тем + форум, где можно задать вопросы

Ключ правильного ответа: 1-А, 2-В, 3-Б

Задание № 6

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Какой элемент системы управления вырабатывает управляющие воздействия?

А) объект управления

Б) субъект управления (орган управления)

В) канал обратной связи
Г) исполнительный механизм
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 7
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Что является ключевым фактором при выборе метода управления для конкретной технической системы?
А) сложность системы и характер решаемых задач
Б) характеристики оборудования
В) предпочтения инженера - проектировщика
Ключ правильного ответа: А

Задание № 8
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому понятию в левом столбце, подберите соответствующий пример из правого столбца

Понятие		Пример	
1.	Возмущающее воздействие	А	команда от контроллера на открытие клапана подачи теплоносителя
2.	Управляющее воздействие	Б	изменение температуры окружающей среды, влияющее на работу промышленного нагревателя
3.	Выходной параметр (регулируемая величина)	В	температура в камере печи, которую нужно поддерживать на заданном уровне

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-А, 3-В

Задание № 9
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Перечислите этапы жизненного цикла технической системы: проектирование; _____; утилизация
Ключ правильного ответа: эксплуатация

Задание № 10
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Что такое «замкнутая система управления»?
а) система без обратной связи
б) система с обратной связью, где выходное воздействие влияет на входное
в) система, работающая только в открытом пространстве
г) система с внешним управлением
Ключ правильного ответа: Б

ОПК-1 - Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики

Задание №1
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Что включает система автоматического управления?
А) объект управления и измерительный элемент
Б) объект управления и управляющее устройство
В) управляющее устройство и органы воздействия на объект управления
Г) объект управления и усилительный элемент
Ключ правильного ответа: Б

Задание №2
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Какое из перечисленных устройств предназначено для выработки воздействия, прикладываемого к регулирующему органу объекта управления?
А) измерительное устройство
Б) усилительное устройство
В) исполнительное устройство
Г) сравнивающее устройство
Ключ правильного ответа: В

Задание №3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Системы делятся на системы стабилизации, программного регулирования, зависимого управления в зависимости от:
А) числа регулируемых величин
Б) установившегося значения сигнала ошибки
В) числа обратных связей в системе
Г) информации о задающем воздействии
Ключ правильного ответа: Г

Задание №4
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Что отражает функциональная схема САУ?
А) функции отдельных элементов системы с учетом их физической природы
Б) функции отдельных элементов системы вне зависимости от их конкретной реализации
В) последовательность соединения отдельных частей системы и их математическое описание
Г) последовательность соединения отдельных частей системы и их конкретную реализацию
Ключ правильного ответа: Б

Задание №5
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какую задачу решает управляющее устройство в системах с управлением по возмущению?
А) измерения возмущающего воздействия и выработки регулирующего воздействия для его компенсации
Б) измерения задающего воздействия и выработки на его основе регулирующего воздействия
В) устранения отклонения управляемой величины от задающей
Г) измерения задающего и возмущающего воздействий и выработки с учетом этих измерений регулирующего воздействия
Ключ правильного ответа: Г

Задание №6
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Получено 100 последовательных измерений давления в системе автоматического регулирования. Какая характеристика лучше всего показывает разброс (изменчивость) этих замеров относительно среднего?
А) сумма всех измеренных значений давления
Б) среднеквадратичное отклонение (дисперсия/стандартное отклонение)
В) количество знаков после запятой в таблице
Г) максимальное значение в ряду измерений
Ключ правильного ответа: Б

Задание №7
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому термину в левом столбце, подберите соответствующее определение из правого столбца
Основные определения

Термин		Определение	
1.	Система автоматического управления (САУ)	А	устройство или процесс, на который направлено управляющее воздействие
2.	Объект управления	Б	совокупность объекта управления и устройства управления,

			соединённых каналами передачи информации
3.	Обратная связь	В	устройство, которое формирует управляющее воздействие на основе сигнала ошибки
4.	Регулятор	Г	передача информации о состоянии объекта управления обратно в систему управления для корректировки воздействий

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

Задание №8
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какова главная цель дисциплины «Введение в специальность»?
А) изучить сложные математические модели
Б) сформировать представление о будущей профессии, её социальной значимости и основных требованиях к подготовке инженера
В) освоить программирование микроконтроллеров
Ключ правильного ответа: Б

Задание №9
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Что входит в понятие «техническая система»?
А) совокупность элементов (аппаратное и программное обеспечение, человек-оператор), взаимодействующих для достижения общей цели
Б) только аппаратное обеспечение
В) исключительно программные алгоритмы
Ключ правильного ответа: А

Задание №10
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому этапу в левом столбце, подберите соответствующее событие из правого столбца
Соотнесите исторический этап развития автоматики с ключевым событием или изобретением этого периода

Этап		Событие/ изобретение	
1.	Ранний этап (XVIII век)	А	Появление микропроцессорных систем и цифровых регуляторов
2.	Классическая теория автоматического управления (XIX–середина XX века)	Б	Разработка методов анализа устойчивости (критерии Гурвица, Найквиста) и переходных процессов
3.	Современный этап (с конца XX века)	В	Создание центробежного регулятора Уатта для паровой машины

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-Б, 3-А

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	7
Перечень формируемых компетенций	ПК-5 - Способен проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования ПК-8 - Способен проводить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей.

ПК-5 - Способен проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического

оборудования

Задание №1

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

При проектировании размещения оборудования автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУТП) на производственном объекте, какой фактор имеет первостепенное значение для обеспечения надёжности и эффективности системы?

А) Минимальное расстояние между всеми элементами системы без учёта специфики их работы

Б) Размещение контроллеров и датчиков строго по центровой линии производственного помещения

В) Обеспечение оптимального доступа к критически важным узлам системы и учёт зон ответственности операторов

Г) Максимальное использование имеющейся площади без учёта требований к обслуживанию оборудования

Ключ правильного ответа: В

Задание № 2

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

При проектировании интегрированной системы управления производственным комплексом, включающей АСУТП, какое из перечисленных решений наилучшим образом обеспечит интероперабельность между различными подсистемами?

А) Использование проприетарных протоколов связи и закрытых стандартов для обеспечения безопасности данных

Б) Внедрение единой системы управления на базе монолитного программного обеспечения без возможности интеграции сторонних решений

В) Применение открытых международных стандартов обмена данными (OPC UA, MQTT, Modbus) и сервис-ориентированной архитектуры

Г) Развертывание отдельных автономных систем управления без механизмов взаимодействия между ними

Ключ правильного ответа: В

Задание № 3

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

Какой ключевой фактор при проектировании АСУТП в составе сложной системы обеспечивает возможность взаимодействия различных подсистем и устройств, гарантируя их совместную работу в рамках единого технологического процесса?

Ключ правильного ответа: интероперабельность.

Задание № 4

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

Какой основополагающий документ создается на этапе проектирования сложной системы, определяющий архитектуру и взаимодействие компонентов АСУТП с технологическим оборудованием?

Ключ правильного ответа: проект.

Задание № 5

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность этапов проектирования автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУТП) в составе сложной технической системы:

А) Разработка технического задания на создание АСУТП

Б) Проведение предпроектного обследования объекта автоматизации

В) Разработка проектных решений по организационной структуре системы

Г) Создание функциональной схемы автоматизации технологического процесса

Д) Выбор технических средств автоматизации и контроллеров

Е) Разработка алгоритмов управления технологическим процессом

Ж) Проектирование архитектуры вычислительной сети АСУТП

З) Размещение основного и вспомогательного оборудования в помещении
И) Разработка схем внешних соединений и кабельных связей
К) Монтаж и пусконаладочные работы
Ключ правильного ответа: Б→А→В→Г→Е→Д→Ж→И→З→К

Задание № 6
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому компоненту системы автоматизации в левом столбце, подберите соответствующее функциональное назначение из правого столбца

Компоненты системы автоматизации		Функциональное назначение при проектировании АСУТП и SCADA-системы для энергетического предприятия	
1.	Программируемый логический контроллер (ПЛК)	А	Передача данных между датчиками, контроллерами и исполнительными механизмами
2.	SCADA-система	Б	Реализация защитных функций и аварийных блокировок энергооборудования
3.	Система противоаварийной защиты (ПАЗ)	В	Визуализация энергетических процессов и дистанционное управление оборудованием
4.	Промышленная сеть связи	Г	Обеспечение непрерывного сбора и обработки данных от датчиков параметров энергооборудования в реальном времени
5.	Диспетчерский пульт управления	Д	Автоматизация технологических процессов путём сбора и обработки данных от датчиков, управления различным оборудованием, реализация запрограммированных алгоритмов работы.

Ключ правильного ответа: 1-Д, 2-Г, 3-Б, 4-А, 5-В

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
При техническом оснащении рабочих мест и размещении технологического оборудования в рамках создания автоматизированной системы управления необходимо использовать комплексный подход, включающий следующие информационные технологии и инструменты проектирования:
Ключ правильного ответа: При техническом оснащении рабочих мест и размещении оборудования необходимо использовать следующие информационные технологии: средства проектирования для создания планов размещения оборудования и эргономики рабочих мест; CASE-инструменты для моделирования процессов и архитектуры системы; системы 3D-моделирования для визуализации размещения оборудования; программы оптимизации для расчёта эффективности размещения; интеграционные платформы для связи всех компонентов системы. При выборе технологий важно учитывать специфику производства, масштаб проекта и бюджет. Особое внимание следует уделить эргономике рабочих мест, безопасности и возможности масштабирования системы в будущем.

Задание № 8
Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ
При проектировании АСУТП необходимо предусмотреть размещение серверного и сетевого оборудования. Какой фактор является ключевым при выборе места установки шкафов и стоек технических средств управления?
Варианты ответа:
А) Удобство расположения относительно офисных помещений персонала
Б) Минимизация длины кабельных соединений и учет помехоустойчивости
В) Возможность установки декоративных элементов и удобный доступ для посетителей
Г) Использование максимально дешёвых помещений вне производственной зоны
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9
Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ
В составе сложной системы АСУТП интегрируется с верхнеуровневыми информационными системами (ERP, MES). Что является основным требованием для обеспечения интероперабельности?

А) Обеспечение графического интерфейса для всех операторов
Б) Наличие шлюзов и интерфейсов, поддерживающих стандартизированный обмен данными
В) Установка серверов в одном дата-центре
Г) Использование единого поставщика оборудования и ПО
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 10
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Какой принцип размещения технологического оборудования наиболее важен для обеспечения интероперабельности подсистем АСУТП в составе сложной системы?
Ключ правильного ответа: Для обеспечения интероперабельности подсистем АСУТП в составе сложной системы критично обеспечить предсказуемый, быстрый и помехоустойчивый обмен данными между контроллерами, сетевым оборудованием, серверами SCADA/MES и шлюзами. Этому лучше всего способствует централизованное размещение ядра оборудования (серверы, контроллеры связи, L3/L2-коммутаторы, шлюзы, хранилища) с оптимальной топологией сети и минимизацией задержек — при сохранении распределённого расположения полевых устройств у агрегатов. Централизованное размещение оборудования с оптимальной топологией сети позволяет сократить длину кабелей, уменьшить задержки и электромагнитные помехи, а также упростить резервирование и мониторинг. Это обеспечивает предсказуемый и устойчивый обмен данными между подсистемами АСУТП и делает возможной их интеграцию с системами разных производителей. В результате повышается интероперабельность всей сложной системы

ПК-8 - Способен проводить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления.

Задание № 1
Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ
При инсталляции и настройке SCADA-системы в составе АСУТП важно обеспечить корректный обмен данными с контроллерами (ПЛК). Какое действие является обязательным на этапе настройки программного обеспечения?
А) Установка офисных приложений на сервер оператора
Б) Настройка драйверов и протоколов связи (например, OPC, Modbus) для взаимодействия с ПЛК
В) Подключение SCADA к корпоративной электронной почте
Г) Выбор яркой цветовой схемы для интерфейса операторов
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ
При установке системного программного обеспечения серверов АСУТП необходимо учитывать:
А) Совместимость операционной системы с промышленными драйверами и ПО SCADA
Б) Предварительную установку графических редакторов для удобства операторов
В) Использование только облачных сервисов для хранения данных
Г) Запрет обновления системного ПО для предотвращения сбоев
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Как называется программное обеспечение верхнего уровня АСУТП, предназначенное для визуализации, архивирования данных и управления технологическими процессами?
Ключ правильного ответа: SCADA (скада-система)

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в именительном падеже в единственном числе
Какой тип интерфейса в АСУТП обеспечивает удобство работы оператора и интуитивное восприятие

информации о технологическом процессе?
Ключ правильного ответа: графический.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в именительном падеже в единственном числе
Какой режим работы SCADA-системы позволяет отображать информацию о текущем состоянии технологического процесса в текущий момент времени?
Ключ правильного ответа: реальный.

Задание № 6
Прочитайте текст и установите последовательность
Установите правильную последовательность действий при инсталляции и настройке АСУТП на предприятии:
А) Настройка драйверов и протоколов связи для взаимодействия с ПЛК
Б) Установка системного программного обеспечения серверов и рабочих станций
В) Настройка прикладного программного обеспечения (SCADA, HMI, базы данных)
Г) Проверка корректности обмена данными между подсистемами
Ключ правильного ответа: Б→А→В→Г.

Задание № 7
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому этапы инсталляции в левом столбце, подберите соответствующую задачу из правого столбца

Этапы инсталляции и настройки программного обеспечения АСУТП		Основные задачи	
1.	Установка системного ПО серверов и рабочих станций	А	Обеспечить стабильную работу оборудования и совместимость приложений
2.	Настройка драйверов и протоколов связи для взаимодействия с ПЛК	Б	Настроить обмен данными между контроллерами и верхними уровнями системы
3.	Инсталляция и конфигурация прикладного ПО (SCADA/HMI)	В	Визуализировать технологический процесс и интерфейс оператора
4.	Настройка инструментального ПО (IDE/PLC)	Г	Разработать, загрузить и протестировать алгоритмы работы контроллеров
5.	Проверка корректности обмена данными между подсистемами	Д	Проверить корректность работы всей системы и взаимодействие подсистем

Ключ правильного ответа: 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г, 5-Д

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
При проектировании сложной системы автоматизации на предприятии необходимо настроить SCADA и MES-системы для интеграции с АСУТП. Какие ключевые этапы настройки программного обеспечения обеспечивают корректную работу этих подсистем и их взаимодействие между собой?
Ключ правильного ответа: Для корректной работы SCADA и MES-систем в составе комплексной автоматизации необходимо настроить соединение SCADA с АСУТП, обеспечив корректный обмен данными с контроллерами через протоколы, такие как OPC UA или Modbus TCP, чтобы получать актуальную информацию о технологическом процессе и визуализировать её на HMI. Далее выполняется настройка интерфейсов SCADA для оператора, включая панели HMI, тренды, сигналы и аварийные уведомления, а также первичное архивирование данных. После этого настраивается MES-система для интеграции с SCADA, обеспечивая передачу данных для анализа, планирования производства и синхронизацию технологической информации с производственными планами. Также конфигурируется база данных для хранения и обработки данных, поступающих из SCADA и MES, с настройкой прав доступа, процедур архивирования и резервирования. В завершение проверяется корректность взаимодействия SCADA и MES, тестируется передача данных, визуализация на HMI и обработка в MES, что гарантирует согласованную работу подсистем и интероперабельность всей системы. Такая настройка обеспечивает стабильную работу SCADA и MES, их интеграцию с АСУТП.

Задание № 9
Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ
При проектировании комплексной системы автоматизации необходимо настроить взаимодействие АСУТП и SCADA-системы. Какой из вариантов описывает правильный способ передачи данных между ПЛК и SCADA?
А) Передача данных осуществляется вручную оператором через интерфейс HMI
Б) Используется облачный сервис для хранения всех данных без прямого подключения к ПЛК
В) Настройка обмена данными через промышленные протоколы, такие как OPC UA или Modbus TCP, обеспечивающие корректный и безопасный поток информации от АСУТП в SCADA
Г) Данные автоматически дублируются на офисных компьютерах через электронную почту
Ключ правильного ответа: В

Задание № 10
Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ
При проектировании комплексной системы автоматизации необходимо настроить обмен данными между SCADA и MES-системой. Какой из вариантов описывает правильный способ интеграции этих подсистем?
А) SCADA и MES работают полностью независимо, без обмена данными, а оператор вручную передаёт информацию о производстве
Б) Обмен данными между SCADA и MES осуществляется через интеграционные интерфейсы и протоколы, обеспечивая передачу технологической информации для планирования и аналитики
В) MES получает данные только от офисных программ, не используя данные SCADA
Г) Данные SCADA автоматически пересылаются в MES через электронную почту операторов
Ключ правильного ответа: Б

УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей.

Задание № 1
Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ
При проектировании комплексной системы автоматизации предприятия, включающей АСУТП, SCADA и MES, команда инженеров должна совместно настроить взаимодействие подсистем, обеспечить корректный обмен данными и синхронизацию конфигураций. Какие цифровые средства и подходы наиболее эффективно обеспечивают совместную работу команды и достижение поставленных целей?
А) Обмен конфигурациями и документацией через электронную почту и мессенджеры без централизованного контроля версий
Б) Использование централизованных цифровых платформ для совместного моделирования, настройки и мониторинга системы, ведения истории изменений, управления доступом и согласования данных между АСУТП, SCADA и MES
В) Индивидуальная работа каждого инженера на локальных рабочих местах без синхронизации изменений с командой, а вопросы решаются устно при встречах
Г) Синхронизация изменений только при завершении каждого этапа проекта, без возможности отслеживания промежуточных версий и конфликтов
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ
При настройке SCADA и MES для интеграции с АСУТП необходимо обеспечить прозрачность изменений, контроль доступа и согласованность данных между инженерами разных отделов. Какой подход обеспечивает эффективное совместное взаимодействие команды в цифровой среде?
А) Использование общей цифровой платформы для мониторинга изменений, совместного доступа к проектам, отслеживания истории версий и согласования всех изменений в реальном времени
Б) Хранение всех данных локально на компьютерах инженеров с пересылкой файлов через мессенджеры
В) Совместная работа возможна только при еженедельных очных совещаниях, без использования

цифровых инструментов
Г) Каждый инженер вносит изменения только в конце проекта, а согласование выполняется вручную
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3
Прочитайте текст и установите последовательность
Установите правильную последовательность действий при настройке и мониторинге сложной системы автоматизации предприятия (АСУТП + SCADA + MES) с использованием цифровых средств:
А) Документирование результатов работы и обновление централизованного проекта;
Б) Настройка инструментов мониторинга и аналитики для отслеживания работы системы в реальном времени;
В) Настройка обмена данными между подсистемами через промышленные протоколы и интеграционные интерфейсы;
Г) Моделирование и согласование архитектуры системы;
Д) Проверка корректности конфигураций, отслеживание изменений и внесение исправлений;
Е) Настройка цифровой платформы для управления версиями и распределения прав доступа.
Ключ правильного ответа: Е→Г→В→Б→Д→А

Задание № 4
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому цифровому средству в левом столбце, подберите соответствующее назначение при проектировании, интеграции и оптимизации сложной системы автоматизации предприятия, учитывая технические аспекты обмена данными и анализа потоков из правого столбца

Цифровые средства		Назначение	
1.	Системы бизнес-аналитики	А	Обеспечивают корректный обмен данными между ПЛК, SCADA и MES, включая настройку протоколов и интерфейсов
2.	Системы симуляции технологических процессов и ПЛК	Б	Позволяют визуализировать технологические процессы, контролировать работу оборудования и отображать сигналы от ПЛК
3.	MES-системы	В	Обеспечивают планирование производства, аналитическую обработку технологических данных и отчётность
4.	SCADA-системы для контроля технологических процессов	Г	Обеспечивают анализ производственных потоков и оптимизацию процессов для повышения эффективности
5.	Промышленные протоколы и интеграционные интерфейсы (OPC UA, Modbus TCP, REST API)	Д	Позволяют моделировать и тестировать работу системы, включая логику ПЛК и сценарии технологических процессов

Ключ правильного ответа: 1-Г, 2-Д, 3-В, 4-Б, 5-А

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Как называется процесс в SCADA-системе, который обеспечивает непрерывное отслеживание работы оборудования, обработку сигналов от ПЛК и передачу данных в MES для своевременного выявления отклонений?
Ключ правильного ответа: мониторинг.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
При проектировании SCADA-системы для интеграции с АСУТП и MES необходимо обеспечить корректный обмен данных с контроллерами и верхними уровнями управления. Какие цифровые средства и технические подходы позволяют правильно настроить SCADA для обработки сигналов от ПЛК и передачи данных в MES?
Ключ правильного ответа: При проектировании SCADA-системы для интеграции с АСУТП и MES

ключевым требованием является корректная передача и обработка данных от ПЛК, а также последующая передача агрегированных или обработанных данных в MES для аналитики и планирования. Для этого применяются промышленные протоколы и интеграционные интерфейсы, такие как OPC UA, Modbus TCP, EtherNet/IP или REST API. Эти протоколы обеспечивают безопасный и надежный обмен данными, поддержку синхронизации сигналов и совместимость между разными подсистемами. Например, OPC UA позволяет SCADA получать данные о состоянии оборудования с ПЛК и передавать агрегированные показатели в MES.

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Как называется процесс в SCADA-системе, который позволяет фиксировать и регистрировать отклонения технологических параметров, аварийные события и сигналы тревог для последующего реагирования операторов?
Ключ правильного ответа: регистрация.

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в именительном падеже в единственном числе
Как называется характеристика работы SCADA-системы, которая обеспечивает обработку данных и визуализацию процессов без задержек и с минимальной задержкой сигнала?
Ключ правильного ответа: оперативная.

Задание № 9
Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ
Какая характеристика SCADA-системы позволяет адаптировать визуализацию процессов и интерфейсы HMI под разные задачи и требования производства?
А) Универсальная
Б) Надёжная
В) Оперативная
Г) Статичная
Ключ правильного ответа: А

Задание № 10
Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ
Для корректного обмена данными между ПЛК и SCADA, какие протоколы широко используются в промышленных системах автоматизации?
А) HTTP и FTP
Б) OPC UA и Modbus TCP
В) SMTP и POP3
Г) Bluetooth и NFC
Ключ правильного ответа: Б

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ, ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ

Образовательная программа	27.03.04 Управление и информатика в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	7
Перечень формируемых компетенций	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ПК-2 - Способен участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов, разрабатывать проектную документацию по созданию систем и средств автоматизации и управления

	ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления

УК- 1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Задание № 1
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какой материал наиболее широко используется в качестве основы для изготовления жестких печатных плат общего назначения?
А) чистый листовой алюминий с оксидным изоляционным покрытием
Б) стеклотекстолит марки FR-4, представляющий собой армированный стеклотканью эпоксидный композит
В) прессованная целлюлоза с добавлением парафина для влагозащиты
Г) полиэтиленовая пленка высокой плотности
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какое главное преимущество поверхностного монтажа (SMT) по сравнению со сквозным монтажом в отверстия (THT)?
А) абсолютная устойчивость к любым механическим ударам и вибрациям без применения компаунда
Б) полное отсутствие необходимости в паяльных материалах при сборке
В) возможность ручной сборки любых микрокомпонентов без использования специального оборудования
Г) более высокая плотность монтажа и возможность двухстороннего размещения миниатюрных компонентов
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 3
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Совокупность свойств конструкции изделия, проявляемых в возможности оптимальных затрат труда, средств, материалов и времени при технической подготовке производства, изготовлении, эксплуатации и ремонте по сравнению с соответствующими показателями однотипных конструкций изделий того же назначения и обеспечения установленных значений показателей качества и принятых условий изготовления, эксплуатации и ремонта – это_____
Ключ правильного ответа: технологичность

Задание № 4
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
При разработке корпуса для мобильного устройства инженер столкнулся с ограничением: толщина корпуса не может превышать 8 мм из-за требований к эргономике. В техническом задании также есть жёсткие требования по электромагнитной совместимости (ЭМС). Какой первый шаг должен предпринять конструктор, чтобы найти рабочее решение?
А) сразу выбрать самый тонкий доступный материал для корпуса
Б) провести поиск в профильных базах (патенты, статьи, каталоги компонентов) по запросам «ЭМС в тонких корпусах», «материалы для экранирования малой толщины». Оценить достоверность источников и выделить реально применимые решения
В) игнорировать ограничение по толщине и запросить изменение технического задания
Г) обратиться к поставщику компонентов с просьбой подобрать элементы, не требующие экранирования
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5

Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому понятию в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца
Использование документов на изделие

Понятие		Содержание	
1.	Официальный технический документ производителя	А	необходим для подтверждения работы устройства в жёстких условиях (температура, вибрация, старение)
2.	Форум инженера - радиолюбителя	Б	используется при необходимости официальных требований к конструкции (допуски, правила трассировки, безопасность)
3.	Государственный или отраслевой стандарт	В	необходим для подтверждения точных параметров компонентов (напряжение, ток, тепловое сопротивление)
4.	Внутренний отчёт испытаний (лаборатории/ завода	Г	используется для анализа «как делают другие», с последующей перепроверкой по надёжным источникам

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-Г, 3-Б, 4-А

Задание № 6
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какова основная задача установки ребристого металлического радиатора на мощный полупроводниковый прибор (например, силовой транзистор)?
А) полная изоляция прибора от внешних электромагнитных полей и наводок
Б) химическое связывание выделяющегося тепла в виде инертного газа
В) увеличение эффективной площади поверхности теплообмена для эффективного рассеивания тепла в окружающую среду за счет конвекции и излучения
Г) увеличение электрической емкости кристалла для фильтрации высокочастотных шумов
Ключ правильного ответа: В

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
_____ – свойство изделия, заключающееся в приспособленности к обнаружению и предупреждению причин возникновения отказов, повреждений, а также поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем проведения технического обслуживания и ремонта
Ключ правильного ответа: ремонтопригодность

Задание № 8
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому понятию в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца
Оценка характеристик устройства

Понятие		Содержание	
1.	На плате рядом идут сигнальные и потенциальные проводники, появились помехи	А	необходимо уточнить у заказчика или в стандартах срок службы, условия, запас по параметрам
2.	Необходимо выбрать радиатор, но неизвестно, сколько тепла рассеивает микросхема	Б	необходимо в техническом документе производителя микросхемы найти характеристики по тепловыделению
3.	В техническом задании нет количественных характеристик по надежности изделия	В	необходимо проанализировать топологию: расстояние между проводниками, экранирование - и проверить, где помехи ощутимее
4.	Разработчик прислал электрическую схему, в которой есть конденсаторы с заниженным рабочим напряжением	Г	Критически оценить решение: сравнить рабочее напряжение с пиковыми значениями в схеме и предложить замену с нужным запасом

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-Б, 3-А, 4-Г

Задание № 9
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Что представляет собой многослойная печатная плата (МПП)?

А) несколько односторонних плат, соединенных между собой обычными медными проводами навесным способом
Б) чередующиеся слои проводящего рисунка (фольги) и изоляционного диэлектрика, спрессованные в единое монолитное изделие
В) плата, покрытая несколькими слоями защитной лаковой маски для предотвращения окисления меди
Г) односторонняя печатная плата, на которую компоненты установлены друг над другом
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 10
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какое ключевое достоинство традиционного штыревого (выводного) монтажа в отверстия (ТНТ) сохраняет его применение в силовой электронике и приборах со сложными механическими условиями эксплуатации?
А) высокая механическая прочность паяного соединения за счет того, что металлический вывод проходит сквозь плату и удерживается физически
Б) возможность автоматической установки компонентов с микроминиатюрным шагом выводов 0.3 мм
В) полное отсутствие требований к качеству припоя и очистке платы
Г) минимальная масса печатной платы и отсутствие потребности в технологических операциях сверления
Ключ правильного ответа: А

ПК-2 - Способен участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов, разрабатывать проектную документацию по созданию систем и средств автоматизации и управления

Задание № 1
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
К каким из перечисленных требований относится понятие «технологичность изделия»?
А) тактико-технические
Б) конструктивно-технологические
В) эксплуатационные
Г) требования по надежности
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
На какой стадии проектирования разрабатываются приложения для решения функциональных и технологических задач САПР и оформление всей документации?
А) ввод в эксплуатацию
Б) создание нестандартных компонентов
В) технического проекта
Г) рабочего проекта
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 3
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому понятию в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца
Компоненты и их назначение

Понятие		Содержание	
1.	Радиатор	А	обеспечивает гальваническую развязку и передачу сигналов без прямого электрического контакта
2.	Ферритовое кольцо	Б	отводит тепло от мощного полупроводникового прибора
3.	Оптопара	В	подавляет высокочастотные помехи в проводнике, увеличивая комплексное сопротивление для высокочастотной составляющей
4.	Односторонняя печатная плата	Г	служит несущей конструкцией и обеспечивает электрические соединения между элементами

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

Задание № 4

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Что из перечисленного является основным конструкторским документом?

А) спецификация

Б) перечень элементов

В) сборочный чертеж

Г) чертеж детали

Ключ правильного ответа: А

Задание № 5

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому понятию в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца

Материалы и их применение

Понятие		Содержание	
1.	Алюминий (сплав АД31)	А	основа печатных плат
2.	FR-4 (стеклотекстолит)	Б	лёгкие корпусные детали, радиаторы, элементы крепления
3.	Сталь листовая (08пс)	В	несущие панели и каркасы, где важна жёсткость и экранирование
4.	Поликарбонат	Г	прозрачные крышки, лицевые панели, защитные кожухи

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г

Задание № 6

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Какое из определений «конструкторских документов» является верным?

А) конструкторские документы – графические документы, в совокупности определяющие состав и устройство изделия и содержащие необходимые данные для его разработки и изготовления, приемки, эксплуатации, ремонта, утилизации

Б) конструкторские документы – графические и текстовые документы, в отдельности или в совокупности определяющие состав и устройство изделия и содержащие необходимые данные для его разработки и изготовления, приемки, эксплуатации, ремонта, утилизации

В) конструкторские документы – текстовые документы, в отдельности или в совокупности определяющие состав и устройство изделия и содержащие необходимые данные для его разработки и изготовления, приемки, эксплуатации, ремонта, утилизации

Г) конструкторские документы – графические и текстовые документы, в отдельности или в совокупности определяющие состав и устройство изделия и содержащие необходимые данные для его разработки и изготовления, эксплуатации и ремонта

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 7

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

Размещение функциональных узлов и компонентов внутри корпуса с учётом тепловых, механических и электромагнитных факторов – это _____

Ключ правильного ответа: компоновка

Задание № 8

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому понятию в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца

Стадии проектирования и документы

Понятие		Содержание	
1.	Техническое предложение	А	спецификация и сборочный чертёж корпуса изделия
2.	Эскизный проект	Б	ведомость технического предложения, пояснительная записка с вариантами компоновки
3.	Технический проект	В	габаритный чертёж, компоновочная схема, предварительные 3D-модели
4.	Рабочая документация	Г	комплект чертежей деталей, сборочные чертежи, ведомость

			покупных изделий, файлы для производства печатных плат

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

Задание № 9
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
«Сокращение разнообразия модулей, установление таких конструкций, которые выполняли бы широкие функции в изделиях определенного функционального назначения». Это определение:
А) стандартизации
Б) нормализации
В) типизации
Г) унификации
Ключ правильного ответа: В

Задание № 10
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Сокращение номенклатуры типоразмеров, деталей и узлов за счёт применения типовых решений – это_____
Ключ правильного ответа: унификация

ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Алгоритм проектирования – это
А) совокупность предписаний, необходимых для выполнения этапов проектирования
Б) совокупность предписаний, необходимых для выполнения конструкторской документации
В) совокупность предписаний, необходимых для изготовления объекта
Г) совокупность предписаний, необходимых для изготовления опытного образца
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Порядок этапов в общей схеме проектирования:
А) синтез, поиск, анализ, выпуск проектной документации
Б) поиск, синтез, анализ, выпуск проектной документации
В) анализ, поиск, синтез, выпуск проектной документации
Г) анализ, синтез, поиск, выпуск проектной документации
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какая типовая операция требуется при проектировании для использования итерационного алгоритма размещения элементов электрических схем?
А) поиск и выбор из всевозможных источников нужной информации
Б) выполнение расчетов, формулирование выводов
В) принятие проектных решений
Г) оформление проектных решений в виде, удобном для дальнейшего использования
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому понятию в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца
Элементы конструкции устройства

Понятие	Содержание

1.	Печатная плата	А	служит для электрического соединения элементов схемы
2.	Корпус	Б	отводит тепло, выделяемое компонентами
3.	Соединитель (разъем)	В	позволяет легко отключать и подключать устройство
4.	Радиатор	Г	обеспечивает механическую фиксацию компонентов и защищает от внешних воздействий

Ключ правильного ответа: 1-А, 2-Г, 3-В, 4-Б

Задание № 5

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому понятию в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца

Типы соединений

Понятие		Содержание	
1.	Болтовое	А	бронза
2.	Сварное	Б	сталь
3.	Паяное	В	дюралюминий
4.	Клепочное	Г	медь

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

Задание № 6

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Минимальное количество входных данных, позволяющих графическому пакету построить искомую модель – это

А) минимальная координатная модель изображения

Б) рациональная координатная модель изображения

В) оптимальная координатная модель изображения

Г) полная координатная модель изображения

Ключ правильного ответа: А

Задание № 7

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

Непредусмотренный при проектировании электронной аппаратуры сигнал, способный вызвать нежелательное воздействие, выраженное в виде нарушения функционирования, искажения передаваемой или хранимой информации и т.п. – это _____

Ключ правильного ответа: помеха

Задание № 8

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

Свойство изделия сохранять во времени и в установленных пределах значения всех параметров, определяющих его способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения – это _____

Ключ правильного ответа: надежность

Задание № 9

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Модели, содержащие технологическую, функциональную и вспомогательную информацию о геометрии изделия являются

А) технологическими моделями

Б) геометрическими моделями

В) функциональными моделями

Г) вспомогательными моделями

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 10

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе

Совокупность принципов проектирования и конструирования, в основе которых заложено общее требование: максимально расчленить электрическую схему устройства на функциональные устройства, функциональные ячейки и блоки, чтобы они были как функционально, так и конструктивно законченными, и чтобы при этом их конструктивные размеры либо повторяли друг друга, либо были кратны одним базовым размерам, т.е. были унифицированы – это _____ метод конструирования

Ключ правильного ответа: модульный

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОСНОВЫ ТЕОРИИ КОДИРОВАНИЯ И ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	4
Перечень формируемых компетенций	УКЦ-2 - Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления.

УКЦ-2 - Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

Задание № 1

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Какой из предложенных алгоритмов кодирования является оптимальным?

А) код Грея

Б) корреляционный код

В) код Хаффмана

Г) код Хемминга

Ключ правильного ответа: В

Задание № 2

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Какая операция булевой алгебры применяется для формирования кода Грея, используемого в средствах телемеханики?

А) сложение

Б) сложение по модулю 2

В) теорема де Моргана

Г) комбинаторный закон алгебры - логики

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного во множественном числе

Какие способы кодирования применяются для минимизации потерь информации при ее передаче?

Ключ правильного ответа: помехоустойчивые

Задание № 4

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Проверьте на наличие ошибок комбинацию инверсного кода 11010110, в ответе запишите номер разряда, в котором произошла ошибка.
Ключ правильного ответа: второй.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Проверьте на наличие ошибок комбинацию корреляционного кода 10110110, в ответе запишите номер разряда, в котором произошла ошибка.
Ключ правильного ответа: второй.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного во множественном числе
Какие способы кодирования применяются сжатия информации?
Ключ правильного ответа: оптимальные

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите ответ в виде двоичного числа
Проведите кодирование 10101 в код с 2-мя проверками на четность
Ключ правильного ответа:1010111

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите ответ в виде двоичного числа
Из канала связи поступила кодовая комбинация F*1 (x) =10010110 закодированная в корреляционном коде, проведите декодирование..
Ключ правильного ответа: 1001

ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления.

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Устройство, осуществляющее кодирование информации называется
а) кодеком
б) кодером
в) декодеком
г) декодером
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Соответствие между … устанавливает таблица кодировки ASCII:
а) символами и количеством байт
б) символами разных алфавитов
в) символами и их двоичными кодами
Ключ правильного ответа: В

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Совокупность средств, предназначенных для передачи сигнала, называется
а) линией передачи
б) каналом связи
в) маршрутом следования

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Основной категорией кибернетики является:

а) энергия

б) распознавание

в) управление

г) взаимодействие

Ключ правильного ответа: В

Задание № 5

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Какой алгоритм кодирования относиться к кодам с исправлением ошибок

а) Хаффмана

б) Фано

в) Грея

г) Хемминга.

Ключ правильного ответа: Г

Задание № 6

Прочитайте текст и запишите ответ в виде двоичного числа

Закодируйте сообщение 111000111 в код Грея

Ключ правильного ответа: 100100100

Задание № 7

Прочитайте текст и запишите ответ в виде двоичного числа

Закодируйте комбинацию 11110011 в код с повторением элементов при m = 3.

Ключ правильного ответа:111111111111000000111111

Задание № 8

Прочитайте текст и запишите ответ в виде двоичного числа

Проведите кодирование 100011101 в код с проверкой на нечетность

Ключ правильного ответа:1000111011

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРИВОД

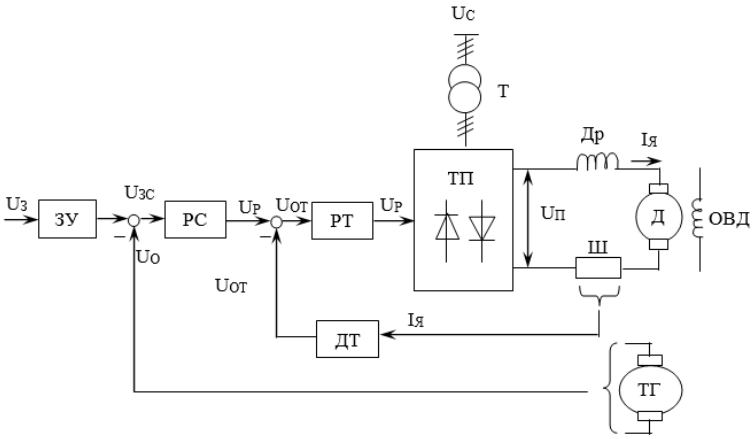
Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	5
Перечень формируемых компетенций	ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления.

ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления

Задание № 1

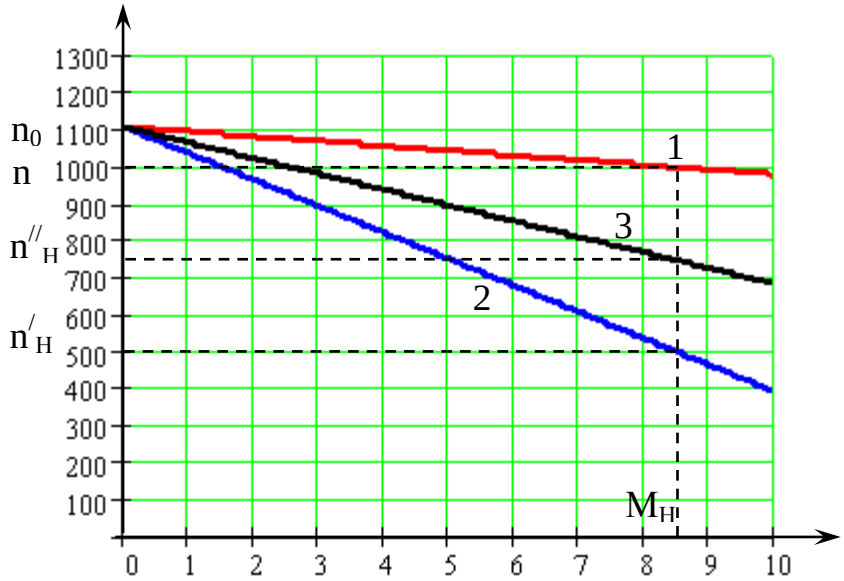
Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и выберите правильный ответ

На рисунке представлена функциональная схема



А) двухконтурной системы управления электроприводом переменного тока
Б) двухконтурной системы управления электроприводом постоянного тока
В) системы управления позиционированием электропривода
Г) трехконтурной системы управления электроприводом постоянного тока
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 2
Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и выберите правильный ответ
На рисунке семейства механических характеристик двигателя постоянного тока независимого возбуждения прямая 2 соответствует



А) наибольшему сопротивлению добавочного реостата
Б) наименьшему сопротивлению добавочного реостата
В) естественной механической характеристике
Г) нулевому сопротивлению добавочного реостата
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
КПД двигателя определяется выражением:

А) $\eta = \frac{P_{МЕХ}}{P_{ЭЛ}}$

Б) $\eta = \frac{P_{ЭЛ}}{P_{МЕХ}}$

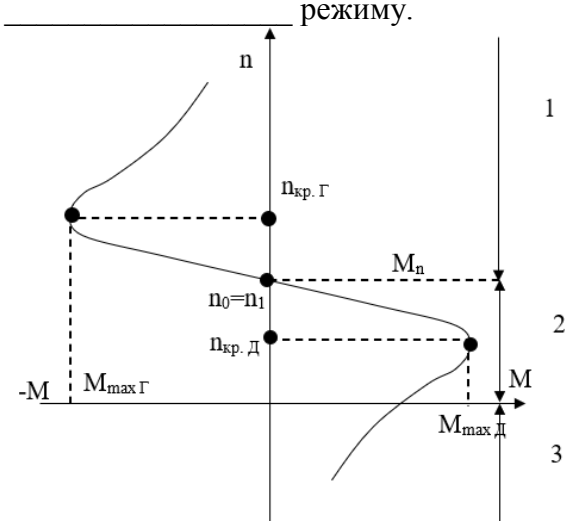
В) $\eta = P_{МЕХ} \cdot P_{ЭЛ}$

Ключ правильного ответа: А

Задание № 4

Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе

Участок номер 2 на рисунке механической характеристики асинхронного двигателя соответствует _____ режиму.



Ключ правильного ответа: двигательному

Задание № 5

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Какой способ регулирования угловой скорости асинхронных двигателей позволяет регулировать «вверх» от ее номинального значения

А) реостатное регулирование

Б) изменением напряжения, подводимого к обмотке статора

В) частотное регулирование

Ключ правильного ответа: В

Задание № 6

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Какой способ регулирования угловой скорости двигателей постоянного тока независимого возбуждения позволяет регулировать «вверх» от ее номинального значения

А) реостатное регулирование

Б) изменением магнитного потока возбуждения

В) изменением напряжения, подводимого к обмотке ротора

Ключ правильного ответа: Б

ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления.

Задание № 1

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Ряд стандартных синхронных частот вращения магнитных полей статоров асинхронных двигателей имеет вид

А) 1000, 900, 800, 700, 600, 500 об/мин

Б) 3000, 1500, 1000, 750, 600, 500 об/мин

В) 10000, 5000, 3000, 1000, 500 об/мин

Г) 500, 400, 300, 200, 100 об/мин

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Угловая скорость и частота вращения двигателя связаны выражением

А) $\omega = \frac{n}{60}$

Б) $\omega = 2\pi \cdot n$

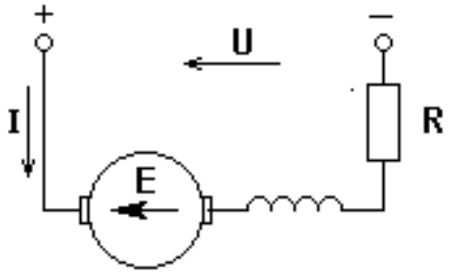
В) $\omega = \frac{2\pi \cdot n}{60} = \frac{\pi \cdot n}{30} = \frac{n}{9,55}$

Ключ правильного ответа: В

Задание № 3

Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и выберите правильный ответ

На рисунке представлена схема включения



А) асинхронного двигателя

Б) двигателя постоянного тока независимого возбуждения

В) двигателя постоянного тока последовательного возбуждения

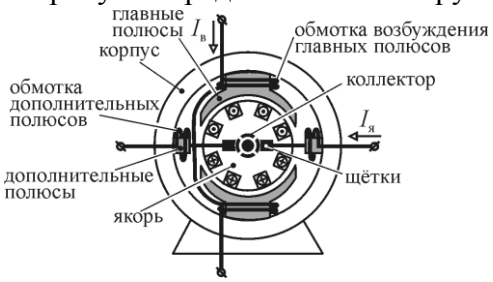
Г) двигателя постоянного тока параллельного возбуждения

Ключ правильного ответа: В

Задание № 4

Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе

На рисунке представлена конструкция двигателя _____тока

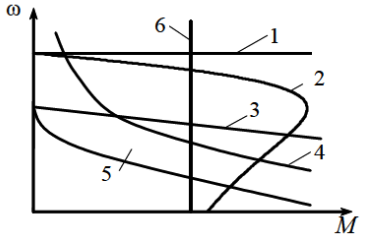


Ключ правильного ответа: постоянного

Задание № 5

Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и установите соответствие.

К каждому номеру характеристики в левом столбце (он же на рисунке), подберите соответствующий тип характеристики из правого столбца



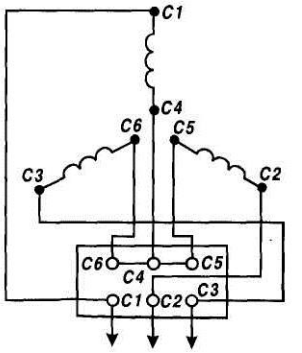
Номер характеристики	Тип характеристики (название двигателя)	
1	А	абсолютно жесткая МХ (синхронный двигатель)
2	Б	жесткая МХ (ДПТ независимого возбуждения)
3	В	жесткая МХ (асинхронный двигатель)
4	Г	мягкая характеристика (ДПТ последовательного возбуждения)

Ключ правильного ответа: 1-А, 2-В, 3-Б, 4-В

Задание № 6

Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в единственном числе

Схема соединения обмотка статора асинхронного электродвигателя, представленная на рисунке, называется _____.



Ключ правильного ответа: звезда.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ И МИКРОПРОЦЕССОРЫ В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ

Образовательная программа	27.03.04 Управление и информатика в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	5
Перечень формируемых компетенций	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей ПК-2 - Способен участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов, разрабатывать проектную документацию по созданию систем и средств автоматизации и управления ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления

УК- 1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Задание № 1

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Какое главное отличие гарвардской архитектуры от архитектуры фон Неймана?

А) раздельные шины и память для команд и данных

Б) использование стековой памяти для вызовов функций

В) отсутствие кэш-памяти первого уровня

Г) поддержка только 8-битных операндов

Ключ правильного ответа: А

Задание № 2

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Каково основное назначение регистра указателя команд (PC — Program Counter / Instruction Pointer)?

А) хранение результата последней арифметической операции

Б) хранение адреса следующей выполняемой инструкции

В) указание вершины аппаратного стека

Г) хранение флагов состояния процессора

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Что представляет собой механизм отображения ввода-вывода на память (Memory-Mapped I/O)?
А) периферийные устройства имеют отдельное независимое адресное пространство и специальные инструкции IN/OUT
Б) память процессора дублируется во внешнем кэш-контроллере
В) устройства ввода-вывода занимают адреса в общем едином адресном пространстве памяти
Г) все регистры процессора отображаются на внешнюю оперативную память.
Ключ правильного ответа: В

Задание № 4
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какова роль таблицы векторов прерываний в микроконтроллере?
А) сохранение контекста регистров общего назначения при выходе из прерывания
Б) определение приоритета между программными и аппаратными прерываниями
В) ограничение максимальной частоты внешних прерываний.
Г) хранение адресов подпрограмм обработки конкретных прерываний (ISR)
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 5
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому понятию в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца
Компоненты микропроцессорной системы

Понятие		Содержание	
1.	Микропроцессор	А	передача идентификатора ячейки памяти или устройства
2.	Шина адреса	Б	выполнение команд и обработка данных
3.	Шина данных	В	передача данных между устройствами
4.	Контроллер прерываний	Г	взаимодействие с устройствами ввода-вывода

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г

Задание № 6
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
В системе управления технологическим процессом микроконтроллер должен реагировать на аварийный сигнал (например, превышение температуры). Какой механизм обеспечивает такую реакцию?
А) опрос флага состояния в основном цикле программы (polling)
Б) обработка сигнала через прерывание (interrupt)
В) периодическая проверка по таймеру один раз в 10 мс
Г) передача данных по UART и анализ на верхнем уровне
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 7
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какой тип адресации использует адрес операнда, который сам по себе является ячейкой памяти, содержащей фактический адрес нужного значения?
А) непосредственная адресация
Б) косвенная адресация
В) прямая адресация
Г) регистровая адресация
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 8
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какой флаг в регистре состояния (Status/Flag Register) обычно устанавливается в единицу, если результат арифметической или логической операции равен нулю?
А) флаг переноса (Carry, C)
Б) флаг знака (Negative / Sign, N или S)
В) флаг переполнения (Overflow, V)

Г) флаг нуля (Zero, Z)
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 9
Дайте развернутый ответ на вопрос
Чем микроконтроллер (МК) принципиально отличается от универсального микропроцессора (МП)?
Ключ правильного ответа: Микроконтроллер объединяет на одном кристалле процессорное ядро, оперативную и постоянную память, а также периферийные устройства (таймеры, АЦП, порты ввода-вывода)

Задание № 10
Дайте развернутый ответ на вопрос
Что такое микропроцессорная система (МПС)?
Ключ правильного ответа: Вычислительная, управляющая или информационная система, реализованная на базе микропроцессора (или микропроцессоров) и включающая устройства памяти, ввода-вывода и интерфейсы связи

УКЦ-1 Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей

Задание № 1
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому понятию в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца
Режимы работы микропроцессорной системы

Понятие		Содержание	
1.	Ввод-вывод данных	А	способ обмена, при котором внешнее устройство напрямую обращается к памяти, минуя процессор
2.	Режим прямого доступа к памяти	Б	механизм, позволяющий приостановить выполнение программы при возникновении определённого события для обработки срочного запроса
3.	Режим прерываний	В	процесс передачи данных между ядром системы и внешними устройствами

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-А, 3-Б

Задание № 2
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Подрядчик присылает файлы без структуры и названий («1.pdf», «2.xlsx»). Как лучше организовать хранение и доступ к этим файлам, чтобы команда могла быстро находить нужные материалы?
А) оставить как есть, искать по дате
Б) создать в облачном хранилище чёткую структуру папок, правила именования файлов и инструкцию для подрядчика
В) переименовывать файлы вручную каждый раз
Г) просить подрядчика присылать всё одним архивом
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какой метод адресации предполагает размещение операнда внутри выполняемой программы?
А) абсолютная адресация
Б) операнд всегда находится внутри программы
В) косвенная адресация
Г) непосредственная адресация
Д) регистровая адресация
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
В команде по разработке системы управления насосной станцией возник спор: один инженер настаивает на изменении уставок давления, другой против. Какой цифровой подход лучше всего поможет принять решение и зафиксировать итог?
А) продолжать обсуждать, пока не договорятся
Б) провести короткую онлайн - встречу, зафиксировать решение документально и добавить ссылку на протокол встречи
В) пусть руководитель напишет итоговое решение в личные сообщения каждому из участников спора
Г) отложить решение до очной встречи через неделю
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Вы разрабатываете ПИД-регулятор для контура температуры. Команда распределённая: схемотехник в другом часовом поясе, программист ПЛК работает удаленно, технолог на площадке. Какой формат обмена настройками регулятора наиболее снижает риск ошибок при внедрении?
А) голосовое сообщение в мессенджере с диктовкой коэффициентов
Б) таблица в облачном редакторе с версиями и комментариями по каждой строке
В) фото экрана с параметрами из симулятора
Г) устное согласование на 5-минутной встрече без протокола
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какой режим микропроцессорных систем используется для передачи больших массивов информации между памятью и внешним устройством?
А) ожидания
Б) прерывания
В) прямого доступа к памяти
Г) прямой передачи данных
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 7
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
В проекте АСУ ТП нужно согласовать схему подключения датчиков. В облачном документе одновременно работают два инженера и вносят конфликтующие правки. Какой инструмент цифрового пространства поможет быстро восстановить целостность и зафиксировать авторство изменений?
А) чат в мессенджере
Б) история версий и комментарии к правкам в документе
В) личное письмо с вложением
Г) доска для заметок без версионности
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какой тип энергонезависимой памяти чаще всего применяется для хранения кода прошивки в современных микроконтроллерах?
А) статическая оперативная память (SRAM)
Б) динамическая оперативная память (DRAM)
В) флеш-память (Flash memory)
Г) регистровая память (Register file)
Ключ правильного ответа: В

Задание № 9
Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому типу команды в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца

Команды микропроцессора

Тип команды		Содержание	
1.	Команды передачи данных	А	выполняют операции над данными
2.	Команды управления	Б	обеспечивают простую пересылку информации без обработки
3.	Арифметические и логические команды	В	организуют ветвление в программе, вызов подпрограмм и обработку прерываний

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-В, 3-А

Задание № 10

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждой задаче в левом столбце, подберите соответствующий инструмент из правого столбца

Установите соответствие между задачей и цифровым инструментом

Задача		Инструмент	
1.	Согласование схемы автоматизации с заказчиком	А	трекер задач (Jira, YouTrack)
2.	Распределение задач и контроль сроков	Б	облачный редактор документов с комментариями
3.	Фиксация замечаний к схеме и их статусов	В	система версионирования (Git)
4.	Хранение нескольких версий файлов проекта (чертежи, модели)	Г	сервис для онлайн-презентаций/просмотра схем

Ключ правильного ответа: 1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В

ПК-2 - Способен участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов, разрабатывать проектную документацию по созданию систем и средств автоматизации и управления

Задание № 1

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Что такое «виртуальное» периферийное устройство микроконтроллера?

А) периферийный модуль, находящийся в стадии разработки

Б) периферийный модуль, поставляемый только на заказ

В) периферийный модуль с изменяемыми режимами работы

Г) периферийный модуль, реализованный программными средствами

Ключ правильного ответа: Г

Задание № 2

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

В шинной структуре связи все сигналы между устройствами передаются по:

А) одним и тем же линиям связи, но в разное время

Б) одним и тем же линиям связи одновременно

В) разным линиям связи одновременно

Ключ правильного ответа: В

Задание № 3

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

В ТЭО проекта автоматизации котельной вы выбираете между микроконтроллерами STM32 (дороже) и AVR (дешевле). Какой набор критериев предпочтителен для технико-экономического обоснования выбора?

А) цена платы

Б) цена, производительность, периферия, энергопотребление, срок службы, доступность компонентов

В) тактовая частота и объём памяти

Г) только наличие Wi-Fi

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Конвейеризация – это…
А) процесс реализации процессорных команд по нескольким линиям
Б) технология обработки команд
В) многопоточная параллельная обработка команд
Г) технология обработки данных несколькими процессорами одновременно
Ключ правильного ответа: В

Задание № 5
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Что такое вложенные прерывания?
А) автоматический возврат из подпрограммы прерывания по команде RETI
Б) прерывание выполнения текущего обработчика прерывания более важным (высокоприоритетным) прерыванием
В) очередность выполнения прерываний с одинаковым приоритетом по принципу FIFO
Г) полный запрет всех аппаратных прерываний на время выполнения критической секции
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой характеристике в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца
Характеристики микроконтроллера

Характеристика		Содержание	
1.	Объём памяти программ и данных	А	снижает стоимость и габариты платы: не нужны внешние преобразователи; влияет на сроки разработки и себестоимость
2.	Количество и тип портов ввода-вывода	Б	влияет на стоимость изделия и на возможность масштабирования функционала без замены платформы
3.	Энергопотребление	В	определяет количество подключаемых датчиков/исполнительных устройств
4.	Наличие встроенного АЦП/ЦАП	Г	критично для автономных систем: влияет на выбор источника питания, срок службы и эксплуатационные расходы

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А

Задание № 7
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
В техническом задании на микроконтроллерный узел нужно указать требования к опросу датчиков. Какая формулировка является проверяемой (измеримой) и пригодной для ТЗ?
А) «опрашивать датчики часто»
Б) «опрашивать датчики каждые 5 с с точностью не хуже ±0,5°C»
В) «необходимо, чтобы всё работало хорошо»
Г) «датчики должны быть подключены»
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какое значение сигнала считывается при вводе данных с порта микроконтроллера?
А) содержимое триггера регистра управления
Б) логическое «И» над содержимым триггера данных и значением сигнала на внешнем выводе микроконтроллера
В) значение сигнала на внешнем выводе микроконтроллера
Г) содержимое триггера данных
Ключ правильного ответа: В

Задание № 9
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какое утверждение справедливо для архитектуры RISC (Reduced Instruction Set Computer) в сравнении с CISC?
А) наличие сотен сложных инструкций переменной длины
Б) выполнение большинства инструкций за несколько десятков тактов
В) использование простых инструкций фиксированной длины и преобладание операций «регистр-регистр»
Г) полное отсутствие регистров общего назначения внутри ядра
Ключ правильного ответа: В

Задание № 10
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому этапу проектирования в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца
Этапы проектирования микропроцессорных систем

Этапы проектирования		Содержание	
1.	Сбор исходных данных	А	прописывают критерии выбора платформы: производительность, интерфейсы, температурный диапазон, сертификация
2.	Разработка технического задания	Б	указывают точные модели МК, схемы, распиновки, алгоритмы, методики наладки и испытаний
3.	Эскизный проект	В	рассчитывают стоимость платформы, лицензий, печатных плат, корпусов, монтажа; сравнивают варианты и оценивают окупаемость
4.	Рабочая документация	Г	фиксируют требования к системе: объект, условия эксплуатации, интерфейсы, надёжность, бюджет
5.	ТЭО проекта	Д	принимают принципиальное решение о платформе (семейство МК, архитектура) и формируют предварительную спецификацию

Ключ правильного ответа: 1-Г, 2-А, 3-Д, 4-Б, 5-В

ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Архитектура МП – это:
А) функциональные возможности аппаратурных электронных средств МП, используемые для представления данных, машинных операций, описания алгоритмов и процессов вычислений
Б) аппаратурные возможности электронных средств МП, используемые для представления данных, машинных операций, описания алгоритмов и процессов вычислений
В) функциональные возможности аппаратурных электронных средств МП, используемые для вычислений
Г) аппаратурные возможности электронных средств МП, используемые для вычислений
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Для каких целей используются регистры специальных функций PIC-микроконтроллера?
А) для управления работой микроконтроллера
Б) для реализации специальных команд МК
В) для хранения промежуточных данных
Г) для защиты от несанкционированного доступа
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Модульная архитектура однокристального микроконтроллера не содержит:
А) память программ ПЗУ
Б) память данных ОЗУ
В) таймеры/счетчики
Г) систему прерываний
Д) систему ПДП
Ключ правильного ответа: Д

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Составными частями микропроцессорного комплекта являются:
А) БИС МП, БИС ОЗУ, БИС ПЗУ, БИС ВУ
Б) БИС МП, БИС ОЗУ, БИС ПЗУ, БИС ВУ, служебные БИС
В) БИС МП, БИС ОЗУ, БИС ПЗУ, служебные БИС
Г) БИС МП, БИС ОЗУ, БИС ПЗУ, БИС ИФ
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Вы проектируете резервирование контроллера (1+1). Какое требование обязательно включить в техническое задание для обеспечения отказоустойчивости?
А) «контроллеры должны быть одинаковыми»
Б) «должна быть реализована синхронизация состояний и автоматическое переключение при аварии»
В) «цвет корпуса резервной платы должен совпадать с цветом корпуса основной платы»
Г) «резервный контроллер должен включаться вручную»
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому периферийному устройству в левом столбце, подберите соответствующее назначение из правого столбца
Периферийные устройства микроконтроллера

Периферийные устройства		Назначение	
1.	Таймер/счётчик	А	реакция на внешние события (датчики, кнопки) без постоянного опроса, снижение нагрузки на процессор
2.	Модуль прерываний	Б	передача данных между периферией и памятью без участия центрального процессора, повышение производительности
3.	Сторожевой таймер (WDT)	В	формирование временных задержек, измерение длительности событий, генерация ШИМ для управления мощностью
4.	Модуль прямого доступа к памяти (DMA)	Г	принудительная перезагрузка системы от зависаний

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б

Задание № 7
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Встраиваемые МП запрограммированы:
А) на реализацию разнообразных задач; их программное обеспечение проходит отладку на специальных стендах и универсальных ЭВМ, в процессе эксплуатации часто меняется
Б) на реализацию узкоспециализированных задач; их программное обеспечение проходит отладку на специальных стендах и универсальных ЭВМ, затем записывается в ПЗУ, в процессе эксплуатации редко изменяется
В) на реализацию задач тестирования; их программное обеспечение проходит отладку на специальных стендах и универсальных ЭВМ, в процессе эксплуатации редко изменяется
Г) на реализацию разнообразных задач; их программное обеспечение проходит отладку на специальных стендах и универсальных ЭВМ, затем записывается в ПЗУ, в процессе эксплуатации редко изменяется
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
При расчёте канала измерения температуры в системе управления требуется обеспечить погрешность не более ±0,5°C в диапазоне 0-150°C. Какой из параметров датчика в первую очередь проверяют на соответствие этому требованию?
А) степень защиты корпуса (IP).
Б) класс точности или предел допускаемой погрешности
В) тип выходного сигнала (4–20 мА или 0–10 В)
Г) длина монтажной части чувствительного элемента
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9
Дайте развернутый ответ на вопрос
Что должны включать средства отладки микропроцессорных систем?
Ключ правильного ответа: управление поведением системы или/и ее модели на различных уровнях абстрактного представления; сбор информации о поведении системы или/и ее модели, обработка и представление на различных уровнях абстракции; преобразование системы, придание свойства контролепригодности; моделирование поведения внешней среды проектируемой системы

Задание № 10
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
На этапе сбора исходных данных для проектирования системы автоматизации в первую очередь нужно зафиксировать:
А) предпочтения дизайнера интерфейса оператора
Б) технологические параметры объекта и требования к управлению (диапазоны, точность, быстродействие, условия среды)
В) список всех доступных на рынке контроллеров
Г) стоимость лицензий на ПО для САПР
Ключ правильного ответа: Б

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ, СИСТЕМЫ И СЕТИ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	5
Перечень формируемых компетенций	ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления. ПК-5 - Способен проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования.

ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления.

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какая переключательная функция соответствует элементу исключающему ИЛИ
А) y=x1*x2
Б)y=x1+x2
В) y= (x1+x2)*(x1+x2)
Г) y= ~~x1~~x2+x1~~x2~~
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Какая функциональная зависимость существует между входами и выходами дешифратора
А) $y=2^n$
Б)y=n
В)y=2*n
Г)$y=n^2$
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Основными элементами, входящими в состав регистров являются:
А) шифраторы
Б) триггеры
В) дешифраторы
Г) счетчики
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ
Какой триггер выполняет функцию задержки на ½ такта _____
Ключ правильного ответа: однотактный D – триггер.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ в форме числа
Сколько значений (максимально) может входить в объединение при минимизации карт Карно для 4 переменных
Ключ правильного ответа: 16

ПК-5 - Способен проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования.

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Какое из этих устройств можно назвать коммутатором:
А)электрический выключатель;
Б) автоматическая телефонная станция;
В)маршрутизатор;
Г)мультиплексор;
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
К какому типу топологии можно отнести структуру, образованную четырьмя связанными друг с другом узлами (в виде квадрата)?
А) кольцо
Б) сеточная топология
В) ячеистая топология
Г) шинная топология
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Какой стандарт обеспечивает структура кадра в сети Ethernet?
А) LLC1
Б) CSMA/CD
В) IEEE 802
Г) IP

Ключ правильного ответа: В

Задание № 4.
Прочитайте текст и запишите ответ в форме числа.
Сколько трансиверов допускается подключать к одному сегменту сети Ethernet?
Ключ правильного ответа: не более 100

Задание № 5.
Прочитайте текст и запишите ответ в форме числа.
Какова максимальная длина сегмента сети Ethernet физической спецификации 10Base-5 ?
Ключ правильного ответа: 500 м без повторителей.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРОГРАММИРОВАНИЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	6
Перечень формируемых компетенций	ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления; ПК-8 - Способен проводить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления УКЦ-2 - Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления.

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Необходимо запрограммировать микроконтроллер ATmega128 для управления светодиодом с помощью кнопки. При нажатии на кнопку светодиод должен включаться, при повторном нажатии — выключаться. Кнопка подключена к порту PD2, светодиод подключён к порту PD3. Какие режимы работы портов нужно установить для корректной работы схемы?
А) Порт PD2 — вход с подтяжкой к питанию, порт PD3 — выход
Б) Порт PD2 — выход, порт PD3 — вход без подтяжки
В) Порт PD2 — вход без подтяжки, порт PD3 — вход с подтяжкой
Г) Оба порта в режиме альтернативной функции
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При программировании микроконтроллера на языке С вам необходимо настроить регистр управления периферийным устройством. С помощью операции i | 0b100 в данном контексте можно:
А) Установить третий бит регистра в единицу, сохранив состояние остальных битов, что позволит активировать соответствующий функционал периферийного устройства
Б) Сбросить третий бит регистра в ноль, отключив тем самым работу периферийного устройства
В) Инвертировать значение третьего бита регистра, изменив состояние соответствующего вывода микроконтроллера
Г) Сдвинуть все биты регистра на три позиции влево, изменив конфигурацию периферийного устройства

Ключ правильного ответа: А

Задание № 3

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому регистру микроконтроллера AVR в левом столбце, подберите соответствующее функциональное назначение из правого столбца:

Регистр микроконтроллера AVR		Функциональное назначение	
1.	DDRx (Data Direction Register)	А	Хранение состояния выводов порта (чтение уровня сигнала)
2.	PORTx (Port Register)	Б	Настройка направления работы выводов порта (вход/выход)
3.	PINx (Pin Register)	В	Управление выводом порта (установка/сброс уровня)
4.	TIMSK (Timer/Counter Interrupt Mask Register)	Г	Настройка режимов работы таймера и его битов управления
5.	TCCR0 (Timer/Counter Control Register)	Д	Управление масками прерываний таймера

Ключ правильного ответа: 2-А, 3-Б, 1-В, 5-Г, 4-Д.

Задание № 4

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность действий при настройке таймера-счетчика для генерации ШИМ сигнала:

Действия:

А) Настройка режима работы таймера в регистре TCCR

Б) Настройка предделителя в регистре TCCR

В) Запись значений в регистры сравнения OCR

Г) Включение выхода OC для ШИМ в регистре TCCR

Д) Настройка режима ШИМ в регистре TCCR

Е) Проверка готовности таймера к работе

Ж) Настройка начальных значений счетчиков

Ключ правильного ответа: Б→А→Д→Г→В→Ж→Е.

Задание №5

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в именительном падеже в единственном числе

Какой тип памяти микроконтроллера характеризуется возможностью многократной перезаписи?

Ключ правильного ответа: флеш

Задание №6

Прочитайте текст вопроса и запишите развернутый обоснованный ответ

Как эффективно использовать таймеры микроконтроллера ATmega128 для одновременного выполнения нескольких независимых задач с разными периодами и приоритетами, минимизируя нагрузку на процессор?

Ключ правильного ответа: Для эффективного использования таймеров ATmega128 следует распределить задачи между тремя независимыми таймерами (8-битным Timer0, 16-битным Timer1 и 8-битным Timer2), настроив для каждой свой режим работы (Normal, CTC или PWM) с соответствующими предделителями, а обработку событий реализовать через прерывания с минимальным кодом в обработчиках для снижения нагрузки на процессор.

Задание № 7

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

При установке порта микроконтроллера Atmega 128 существует граница гарантированного нуля и граница гарантированной единицы — пороги за которыми можно однозначно четко определить текущий логический уровень. Для пятивольтового питания это:

А) 1.4 и 1.8 вольт соответственно

Б) 1 и 2 вольт соответственно

В) 0 и 2 вольт соответственно.

Г) 1.5 и 1.55 вольт соответственно.

Ключ правильного ответа: А

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Какой режим работы GPIO-пинов используется для считывания сигналов с датчиков?
Ключ правильного ответа: входной.

Задание № 9
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При программировании микроконтроллеров на языке Си, запись DDRB = 0xb4 в регистр направления передачи данных порта В означает какую конфигурацию выводов порта?
А) Вывод PB2 будет работать на выход
Б) Вывод PB6 будет работать на выход
В) Вывод PB4 будет работать на вход
Г) Весь порт будет на вход
Ключ правильного ответа: А

Задание № 10
Прочитайте текст и выберите не более 3-х правильных ответов
Какие из перечисленных утверждений верны относительно программирования микроконтроллеров?
А) Порты микроконтроллеров AVR - это устройства ввода/вывода, позволяющие микроконтроллеру передавать или принимать данные
Б) Стандартный порт микроконтроллера AVR содержит восемь разрядов данных, которые могут передаваться или приниматься параллельно
В) Порты обозначаются арабскими цифрами
Г) Количество портов зависит от конкретной модели микроконтроллера
Д) Ножки микроконтроллера также называют регистрами, выходами или интерфейсами
Е) Конфигурирование каждой линии порта не может быть произведено программно в любой момент времени
Ключ правильного ответа: А, Б, Г

ПК-8 -Способен проводить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Счётчик команд – это:
А) регистр, в котором содержится адрес следующей исполняемой команды
Б) регистр, в котором содержится количество выполненных команд программы
В) регистр, в котором содержится общее количество команд программы
Г) регистр, в котором содержится общее количество команд условного перехода в программе
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При настройке микроконтроллера ATmega128 для работы с внешней EEPROM памятью по интерфейсу I2C (TWI), какие действия необходимо выполнить в первую очередь для корректной инициализации системы?
А) Настройка битов в регистрах TWCR, TWDR, TWAR, инициализация выводов PORTD.0 (SDA) и PORTD.1 (SCL), установка скорости передачи данных через TWBR
Б) Программирование фьюзов для работы I2C, настройка адресов устройств в EEPROM, установка частоты работы шины через OSCCAL
В) Инициализация стека, настройка прерываний для I2C, программирование регистра состояния EEPROM через MCUSR
Г) Настройка портов ввода-вывода через DDRD, инициализация таймера Timer0 для генерации

тактового сигнала I2C, запись данных в регистры управления EEPROM
Ключ правильного ответа: А

Задание №3
Прочитайте текст и установите последовательность
Установите правильную последовательность действий при подключении и настройке семисегментного индикатора к микроконтроллеру ATmega128.
А) Настройка портов микроконтроллера для работы с индикатором
Б) Подключение питания к индикатору
В) Определение схемы подключения (динамическая или статическая)
Г) Инициализация регистров направления данных (DDR)
Д) Написание функции вывода цифры на индикатор
Е) Настройка резисторов тока для светодиодов индикатора
Ж) Подключение сегментов индикатора к выводам микроконтроллера
Ключ правильного ответа: Б→В→Ж→А→Г→Е→Д

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме словосочетания
Какой параметр необходимо настроить в первую очередь при инициализации модуля ADC (аналого-цифровой преобразователь) микроконтроллера ATmega128 для корректной работы системы автоматического управления?
Ключ правильного ответа: опорное напряжение

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Пусть все выводы PB0…PB7 микроконтроллера ATmega16x/32x используются в качестве входов. К ним подключены кнопки, которые другими выводами подключены к шине питания +5В. Что будет находиться в регистре PinB, когда все кнопки нажаты? Выберите правильные утверждения.
А) в регистре PinB будет находиться число 0b11111111
Б) в регистре PinB будет находиться число 0b00000000
В) в регистре PinB будет находиться число 0b00001111
Ключ правильного ответа: А

Задание № 6
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому регистру микроконтроллера ATmega128 в левом столбце, подберите соответствующее назначение из правого столбца

Регистры микроконтроллера ATmega128		Назначение	
1.	TIMSK	А	Настройка направления портов ввода-вывода
2.	UCSRA	Б	Управление прерываниями таймера
3.	ADCSRA	В	Конфигурация USART
4.	SPCR	Г	Управление АЦП
5.	DDRD	Д	Настройка SPI интерфейса

Ключ правильного ответа: 5-А, 1-Б, 2В, 3-Г, 4-Д.

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
При настройке системы автоматического управления на базе микроконтроллера ATmega128 необходимо обеспечить работу с внешними прерываниями INT0 и INT1. Какой набор регистров и битов необходимо настроить для корректной работы внешних прерываний с различными уровнями приоритета?
Ключ правильного ответа: Для настройки внешних прерываний INT0 и INT1 на микроконтроллере ATmega128 необходимо настроить следующие регистры и биты:
– Регистр маскирования внешних прерываний EIMSK. Установить биты 0 и 1 регистра, которые разрешают прерывания на ножках INT1 и INT0.
– Регистры управления внешними прерываниями EICRA и EICRB. Сочетание битов ISCn1 и ISCn2 в

этих регистрах определяет, по какому условию генерируется прерывание: по нарастающему фронту, по падающему фронту или по уровню.
– Регистр флагов внешних прерываний EIFR. В нём содержатся флаги, которые устанавливаются в случае формирования запроса на внешнее прерывание. Флаги сбрасываются аппаратно, когда вызывается обработчик прерываний.
– Регистр SREG. В регистре SREG расположен флаг глобального разрешения прерываний (I). Если его не установить, ни одно прерывание не будет вызываться. Настройка флага: для разрешения прерываний I должен быть установлен в 1, а для запрещения — сброшен в 0.

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в именительном падеже в единственном числе
Какое свойство программного кода микроконтроллера является критически важным при разработке систем автоматизации для обеспечения стабильной работы в реальном времени?
Ключ правильного ответа: детерминированный

Задание № 9
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного
Какой тип памяти микроконтроллера должен использоваться для хранения критически важных данных системы автоматизации, требующих защиты от случайного изменения?
Ключ правильного ответа: энергонезависимый

Задание № 10
Прочитайте текст и запишите правильный ответ
В каком режиме работы необходимо настроить Timer1 микроконтроллера ATmega128 для создания точного временного интервала с использованием сравнения значений?
А) Режим очистки таймера при совпадении (CTC) — в этом режиме таймер сбрасывается каждый раз, когда его значение совпадает с заданным в регистре сравнения.
Б) Режим быстрой ШИМ (Fast PWM) — генерирует сигналы широтно-импульсной модуляции с высокой частотой.
В) Режим фазокорректной ШИМ (Phase Correct PWM) — формирует ШИМ-сигналы с симметричной формой.
Г) Обычный режим (Normal) — простой режим счёта до переполнения.
Ключ правильного ответа: А

УКЦ-2 - Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При разработке программы для микроконтроллера необходимо обработать большой объём данных, поступающих с различных датчиков. Какой алгоритм обработки данных будет наиболее эффективным с точки зрения оптимизации использования памяти и процессорного времени?
А) Последовательная обработка — данные обрабатываются по мере поступления, без сохранения в памяти, с применением простых математических операций
Б) Буферизация данных — все данные сохраняются во внутренней памяти микроконтроллера, затем обрабатываются пакетно
В) Фильтрация в реальном времени — применение алгоритмов фильтрации (например, скользящего среднего) непосредственно при поступлении данных
Г) Комбинированный метод — сочетание буферизации с предварительной фильтрацией данных
Ключ правильного ответа: В

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ

При разработке системы мониторинга температуры на базе микроконтроллера необходимо обрабатывать данные с нескольких датчиков с разной частотой обновления. Какой подход к организации сбора и обработки данных будет наиболее эффективным?
А) Периодический опрос всех датчиков с фиксированной частотой, независимо от их характеристик
Б) Последовательный опрос с сохранением всех данных в буфер памяти и последующей пакетной обработкой
В) Приоритетный опрос с учетом частоты обновления и важности данных каждого датчика
Г) Асинхронный сбор данных с использованием прерываний по готовности от каждого датчика
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 3
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного
Какое свойство алгоритма обработки данных в микроконтроллере является наиболее важным при работе с информацией от множества внешних датчиков в реальном времени?
Ключ правильного ответа: масштабируемый

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
При разработке системы сбора данных с множества датчиков на базе микроконтроллера возникла проблема перегрузки входных буферов при одновременном поступлении информации. Какой метод организации обработки данных позволит эффективно решить данную проблему?
Ключ правильного ответа: Адаптивный алгоритм с динамическим управлением потоками данных является оптимальным решением, так как позволяет автоматически подстраиваться под текущую нагрузку, обеспечивает оптимальное распределение ресурсов микроконтроллера, минимизирует риск переполнения буферов, гарантирует своевременную обработку критических данных, поддерживает стабильную работу системы при пиковых нагрузках.

Задание № 5
Прочитайте текст и установите последовательность
Установите правильную последовательность этапов разработки программы для микроконтроллера при создании системы сбора данных с датчиков.
А) Анализ требований и характеристик датчиков
Б) Выбор архитектуры программы
В) Настройка периферии микроконтроллера
Г) Разработка алгоритмов обработки данных
Д) Создание структуры хранения данных
Е) Тестирование и отладка программы
Ж) Оптимизация кода и ресурсов
З) Документирование результатов
Ключ правильного ответа: А→Б→В→Г→Д→Ж→Е→З

Задание №6
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому типу данных в левом столбце, подберите соответствующий оптимальный метод их обработки в микроконтроллере из правого столбца:

Типы данных		Методы обработки	
1.	Аналоговые сигналы (температура, давление)	А	Буферизация и фильтрация скользящим средним
2.	Цифровые дискретные сигналы (датчики положения)	Б	Прямое считывание и логическая обработка
3.	Последовательные данные (GPS-координаты)	В	Последовательный приём и парсинг пакетов
4.	Массивные данные (изображения с камеры)	Г	Компрессия и выборочная обработка
5.	Временные метки (события)	Д	Временная синхронизация и маркировка

Ключ правильного ответа: 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г, 5-Д.

Задание №7
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При разработке системы мониторинга на базе микроконтроллера ATmega128 необходимо эффективно обрабатывать данные с 8 датчиков температуры, поступающих с разной частотой. Какой подход к организации памяти будет оптимальным для хранения и обработки этих данных?
А) Кольцевой буфер фиксированного размера для каждого датчика с отдельным указателем записи/чтения
Б) Массив структур с полями для значения температуры и времени измерения для всех датчиков
В) Динамическое выделение памяти с использованием указателей для каждого нового измерения
Г) Двумерный массив с фиксированным размером для всех датчиков и временными метками
Ключ правильного ответа: А

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Какой структурный элемент программы, написанной на языке программирования С, для микроконтроллера ATmega128 является основным для организации эффективного хранения и обработки больших объёмов данных при ограниченном объёме памяти?
Ключ правильного ответа: структура.

Задание № 9
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Какой механизм обработки данных в микроконтроллере ATmega128 обеспечивает наиболее эффективное использование процессорного времени при работе с несколькими источниками информации?
Ключ правильного ответа: прерывание.

Задание № 10
Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ
Как лучше всего защитить данные при передаче между частями программы микроконтроллера ATmega128, чтобы избежать ошибок?
А) Просто отправлять данные без проверки
Б) Добавлять к каждому байту дополнительный бит для проверки
В) Отправлять данные пакетами с проверкой правильности и подтверждением
Г) Использовать только специальные ячейки памяти для передачи
Ключ правильного ответа: В

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	7
Перечень формируемых компетенций	УКЦ-2 - Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач. ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления

УКЦ-2 - Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а

также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач.

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какими значениями показателей надежности характеризуется период нормальной эксплуатации объекта
А) время наработки на отказ 10^{6}часов, интенсивность отказа 36000^{-6}с$^{-1}$
Б) время наработки на отказ 10^{-6}часов, интенсивность отказа 36000^{6} с$^{-1}$
В) время наработки на отказ 10^{4}часов, интенсивность отказа 36000^{-4} с$^{-1}$
Г) время наработки на отказ 10^{-4}часов, интенсивность отказа 36000^{4} с$^{-1}$
Ключ правильного ответа: В

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Для чего в технических системах применяется резервирование?
А) для повышения сохраняемости технической системы
Б) для повышения ремонтопригодности технической системы
В) для снижения затрат при эксплуатации технической системы
Г) для повышения вероятности безотказной работы технической системы
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какие типы отказов моделирует логарифмический закон распределения вероятности
А) видимых отказов
Б) конструктивных отказов
В) усталостных отказов
Г) внезапных отказов
Ключ правильного ответа: В

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в единственном числе
Какой вид распределения вероятностей отказа характерен для всех технических систем и характеризуется параметрами формы и масштаба.
Ключ правильного ответа: Вейбулла.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Вероятность_____ работы технической системы – это вероятность того, что в пределах заданной наработки или заданном интервале времени отказ объекта не возникает.
Ключ правильного ответа: безотказной.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в единственном числе
Как, с точки зрения теории надежности, называется календарная продолжительность эксплуатации от начала эксплуатации объекта или ее возобновление после ремонта до перехода в предельное состояние
Ключ правильного ответа: долговечность.

Задание № 7
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Анализ последствий включает в себя:
а) Оценку воздействий на людей и окружающую среду
б) Оценку воздействий на оборудование

в) Оценку воздействий на производство продукции
г) Оценку воздействий на оборудование
Ключ правильного ответа: А

Задание № 8
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какими значениями показателей надежности характеризуется период нормальной эксплуатации объекта
а) время наработки на отказ 10^{6}часов, интенсивность отказа $10^{-6}c^{-1}$
б) время наработки на отказ 10^{-6}часов, интенсивность отказа 10^{6} c^{-1}
в) время наработки на отказ 10^{4}часов, интенсивность отказа 10^{-4} c^{-1}
г) время наработки на отказ 10^{-4}часов, интенсивность отказа 10^{4} c^{-1}
Ключ правильного ответа: А

Задание № 9
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Как называются закономерные явления, вызывающие постепенное накопление повреждений, связанные с влиянием среды, времени, температуры, облучения
а) постепенные отказы
б) неслучайные отказы
в) внезапные отказы
г) усталостные отказы
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 10
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Вероятность безотказной работы технической системы – это?
а) вероятность того, что при определенных условиях эксплуатации, в пределах заданной наработки произойдет хотя бы один отказ.
б) это вероятность того, что в пределах заданной наработки или заданном интервале времени отказ объекта не возникает.
в) это отношение числа элементов в единицу времени или пробега отнесенного к первоначальному числу испытуемых элементов.
г) это средний пробег безотказной работы элемента до отказа.
Ключ правильного ответа: Б

ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Как называются закономерные явления, вызывающие постепенное накопление повреждений, связанные с влиянием среды, времени, температуры, облучения
А) постепенные отказы
Б) неслучайные отказы
В) внезапные отказы
Г) усталостные отказы
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Анализ последствий включает в себя:
А) Оценку воздействий на людей и окружающую среду
Б) Оценку воздействий на оборудование
В) Оценку воздействий на производство продукции
Г) Оценку воздействий на оборудование
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Факторы, отрицательно влияющие на надежность сложных энергетических систем
А) внешние (погодные) условия и человеческий фактор
Б) качество используемого оборудования ЭЭС, проводимых диспетчерских, профилактических и ремонтных работ, действия третьих лиц.
В) продолжительность эксплуатации технологического оборудования
Г) Большое число элементов у систем одинакового предназначения каждый экземпляр имеет свои незначительные вариации свойств отдельных элементов.
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами
Какой нормативный документ регламентирует требования по надежности для энергетических реакторов?
Ключ правильного ответа: Государственный отраслевой стандарт (ГОСТ).

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Какой тип отказа оборудования вызывается нарушением правил его эксплуатации.
Ключ правильного ответа: Эксплуатационный

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Как, с точки зрения надежности, называется состояние ядерной энергетической установки, когда она соответствует всем требованиям, установленным нормативно-технической документацией (НТД) и способна выполнять все заданные функции.
Ключ правильного ответа: Исправное.

Задание № 7
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какие типы отказов моделирует логарифмический закон распределения вероятности
а) видимых отказов
б) конструктивных отказов
в) усталостных отказов
г) внезапных отказов
Ключ правильного ответа: В

Задание № 8
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Как называется календарная продолжительность эксплуатации от начала эксплуатации объекта или ее возобновление после ремонта до перехода в предельное состояние
а) срок службы
б) срок ремонта
в) долговечность
Ключ правильного ответа: А

Задание № 9
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
По какому критерию осуществляется проверка соответствия смоделированных значений результатов эксперимента по нормальному закону распределения
а) Критерий Гурвица
б) Критерий Севиджа

в) Критерий Ньютона
г) Критерий Колмагорова
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 10
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Запишите показатели надежности при распределении Вейбулла
а) период приработки $\delta > 1$, в рабочей области $\delta = 1$, в области износа $\delta < 1$
б) период приработки $\delta < 1$, в рабочей области $\delta = 1$, в области износа $\delta > 1$
в) период приработки $\delta = 1$, в рабочей области $\delta < 1$, в области износа $\delta > 1$
г) период приработки $\delta > 1$, в рабочей области $\delta < 1$, в области износа $\delta = 1$
Ключ правильного ответа: Б

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	8
Перечень формируемых компетенций	ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления ПК-5 - Способен проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования ПК-8 - Способен проводить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления

ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления

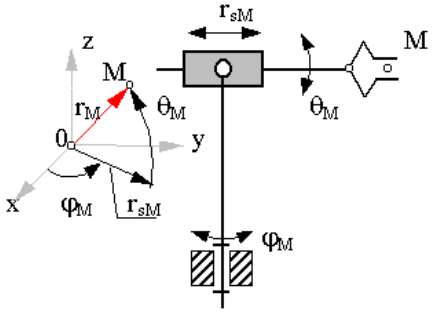
Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Промышленные роботы, которые могут самостоятельно в большей или меньшей степени ориентироваться в нестрого определенной обстановке, приспосабливаясь к ней, называются…
А) интеллектными;
Б) адаптивными;
В) программными;
Г) цикловыми.
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Движения, обеспечиваемые первыми тремя звеньями манипулятора или его "рукой", величина которых сопоставима с размерами механизма, называются
А) региональными;
Б) глобальными;
В) локальными;
Г) местными.
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Зоной обслуживания манипулятора называется

А) подвижность манипулятора при зафиксированном (неподвижном) схвате;
Б) число независимых обобщенных координат, однозначно определяющее положение схвата в пространстве;
В) часть пространства, ограниченная поверхностями, огибающими к множеству возможных положений его звеньев;
Г) часть пространства, соответствующая множеству возможных положений центра схвата манипулятора.
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
На схеме представлена система координат руки:



А) декартова;
Б) цилиндрическая;
В) сферическая;
Г) угловая.
Ключ правильного ответа: В

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
ПР с абсолютной линейной погрешностью позиционирования центра схвата в диапазоне 0,2 мм < D r_M < 1 мм относятся к группе
А) особовысокоточных;
Б) высокой точности;
В) средней точности;
Г) малой точности.
Ключ правильного ответа: В

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Какие три способа управления применяются для роботов?
Ключ правильного ответа: Программное, адаптивное и интеллектуальное.

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
В чем состоит принцип системы дискретного циклового управления роботами?
Ключ правильного ответа: В системах дискретного циклового управления процесс управления отдельными приводами сводится к однократному разгону, движению с постоянной скоростью и торможению при достижении упора.

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
В чем главное отличие роботов с непрерывным управлением от роботов с дискретным управлением?
Ключ правильного ответа: Главное отличие этих роботов от роботов с дискретным позиционным управлением состоит в том, что движение по программной траектории осуществляется без остановок.

ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления

Задание № 1

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Матрица вида $M_i^{\varphi} = \begin{vmatrix} \cos\varphi_i & -\sin\varphi_i & 0 & 0 \\ \sin\varphi_i & \cos\varphi_i & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{vmatrix}$ соответствует

А) повороту вокруг оси xi на угол -φi ;

Б) переносу вдоль оси xi на -ai;

В) переносу вдоль оси zi-1 на -si;

Г) повороту вокруг оси zi-1 на угол -φi.

Ключ правильного ответа: Г

Задание № 2

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Недостатком метода уравновешивания манипуляторов выбором кинематической схемы, в которой силы веса звеньев воспринимаются подшипниками кинематических пар, является:

А) значительное увеличение массы манипулятора и моментов инерции его звеньев;

Б) усложнение конструкции манипулятора;

В) большие осевые нагрузки в подшипниках;

Г) увеличение мощности привода и моментов тормозных устройств.

Ключ правильного ответа: В

Задание № 3

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Разомкнутый привод перемещения ПР со ступенчатым регулированием скорости используется при

А) высоких требованиях к точности позиционирования;

Б) средних требованиях к точности позиционирования;

В) низких требованиях к точности позиционирования;

Г) использовании подвесных систем перемещения.

Ключ правильного ответа: В

Задание № 4

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Для приведения в действие схватов чаще всего используются

А) гидроприводы

Б) пневмоприводы

В) электроприводы

Г) комбинированные приводы

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Использование многоместных захватных устройств последовательного действия

А) повышает точность позиционирования;

Б) позволяет манипулировать различными по форме объектами;

В) позволяет манипулировать различными по размерам объектами;

Г) сокращает время загрузки.

Ключ правильного ответа: Г

Задание № 6

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

На какие две группы можно условно разделить информационные системы промышленных роботов?

Ключ правильного ответа: На системы очувствления и датчики состояния манипуляторов.

Задание №7

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Для чего предназначены сенсорные устройства?
Ключ правильного ответа: Сенсорные устройства предназначены для выявления различных физико-химических свойств объектов среды.

Задание №8
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Что относится к датчикам состояния?
Ключ правильного ответа: Датчики обратной связи (положения, скорости, ускорения), усилий, возникающих при взаимодействии робота с внешней средой, прикосновения, проскальзывания.

ПК-5 - Способен проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования

Задание №1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Гидравлический привод используется для промышленных роботов
А) малой грузоподъемности;
Б) средней грузоподъемности;
В) высокой грузоподъемности;
Г) во всем диапазоне грузоподъемности.
Ключ правильного ответа: В

Задание №2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Из перечисленных преимуществ НЕ относится к пневмоприводам
А) простота и надежность конструкции;
Б) высокая скорость выходного звена привода: при линейном перемещении до 1000 мм/с, при вращении – до 60 об/мин;
В) высокая стабильность скорости выходного звена
Г) высокий коэффициент полезного действия (до 0,8);
Ключ правильного ответа: В

Задание №3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Для промышленных роботов с пневматическим приводом в основном используются системы управления
А) цикловые;
Б) позиционные;
В) контурные;
Г) комбинированные.
Ключ правильного ответа: А

Задание №4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Уровнем, на котором реализуется задача адаптивного управления, является
А) первый;
Б) второй;
В) третий;
Г) четвертый.
Ключ правильного ответа: В

Задание №5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
К датчикам восприятия внешней среды промышленного робота относятся
А) датчики прикосновения, проскальзывания, ультразвуковые и светолокационные датчики расстояния;

Б) силомоментные датчики, датчики обеспечения перемещений исполнительных органов робота;
В) ультразвуковые и светолокационные датчики расстояния, температурные датчики, датчики уровня;
Г) датчики скорости и положения исполнительных органов робота.
Ключ правильного ответа: А

Задание №6
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Какой тип привода используется для промышленных роботов большой грузоподъемности?
Ключ правильного ответа: Гидравлический привод.
Задание №7
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Для промышленных роботов, оснащенных каким типом привода используются преимущественно цикловые системы управления?
Ключ правильного ответа: Пневматическим приводом.

Задание №8
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Как иначе можно назвать датчики прикосновения, проскальзывания, ультразвуковые и светолокационные датчики расстояния?
Ключ правильного ответа: Датчики восприятия внешней среды промышленного робота.

ПК-8 - Способен проводить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Назначение операционной системы:
А) организовать взаимодействие пользователя с компьютером и выполнение всех других программ
Б) редактирование, сохранение текстовых документов
В) монтировать видео, фото и звуковую информацию
Г) выводить информацию на экран или печатающее устройство
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Для чего нужны прикладные программы?
А) решать какие-либо задачи в пределах данной проблемной области
Б) решать математические задачи для определенного класса
В) для поиска и удаления компьютерных вирусов
Г) для распознавания текста и голоса
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Для чего нужны инструментальные программы?
А) для разработки, корректировки или развития других прикладных или системных программ
Б) для управления устройствами ввода и вывода компьютера
В) для организации взаимодействия пользователя с компьютером и выполнения всех других программ
Г) решать какие-либо задачи в пределах данной проблемной области
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В прикладное программное обеспечение входят:
А) языки программирования
Б) операционные системы

В) все программы, установленные на компьютере
Г) текстовые редакторы
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Путь к файлу – это
А) поименованная область на диске
Б) последовательность из имен каталогов, разделенных знаком «/»
В) список файлов, собранных в одном каталоге
Г) список файлов, собранных в одной папке
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Для организации взаимодействия пользователя с компьютером и выполнения всех других программ используется …
Ключ правильного ответа: Операционная система

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Для решения каких-либо задач в пределах данной проблемной области применяют …
Ключ правильного ответа: Прикладные программы

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Для разработки, корректировки или развития других прикладных или системных программ используют
Ключ правильного ответа: Инструментальные программы

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	6
Перечень формируемых компетенций	УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Общая физическая подготовка

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Умственную работу следует прерывать физкультурными паузами через каждые _____?
А) 25-30 мин.
Б) 40-45 мин.
В) 55-60 мин.
Г) 70-75мин.
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В какой из спортивных игр начало игры сопровождается спорным броском мяча в центре круга?

А) баскетбол;
Б) ручной мяч;
В) волейбол;
Г) регби
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под здоровьем человека?
А) отсутствие болезней;
Б) единство физического, психического и нравственного благополучия человека;
В) высокий уровень развития основных физических качеств;
Г) активная творческая деятельность.
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой группе средств, в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца

Группы средств	Содержание
1.Оздоровительные силы природы 2. Гигиенические факторы	А) режим
	Б) солнце
	В) общественная и личная гигиена
	Г) вода
	Д) питание
	Е) воздух

Ключ правильного ответа: 1 - Б, Г, Е; 2 - А, В, Д.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в единственном числе
Бегун на длинные дистанции называется _____.
Ключ правильного ответа: Стайер

Задание № 6
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому тесту в левом столбце, подберите соответствующие физические качества, способности из правого столбца

Тест	Физические качества, способности
1. Прыжок в длину с места	А) Ловкость
2. Бег 60 или 100м	Б) Скоростно-силовые
3. Подтягивание	В) Быстрота
4. Бег 2 км	Г) Сила
5. Наклон вперёд из положения стоя с прямыми ногами	Д) Выносливость
6. Метания мяча в цель	Е) Гибкость

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-Д, 5-Е, 6-А

Задание № 7
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Ниже перечислены отдельные упражнения утренней гимнастики. В какой последовательности рекомендуется выполнять эти упражнения?
1. Прыжки или бег
2. Потягивание
3. Упражнения для мышц ног
4. Упражнения для мышц туловища
5. Упражнения для мышц рук и плечевого пояса

6. Дыхательные упражнения, спокойная ходьба
А) 1, 2, 3, 4, 6, 5
Б) 3, 5, 1, 4, 2, 6
В) 2, 5, 4, 3, 1, 6
Г) 6, 4, 1, 3, 5, 2
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 8
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому виду спортивной игры в левом столбце, подберите соответствующее правило игры из правого столбца

Вид спортивной игры		Правила игры	
1	Футбол	А	Время игры до 3-х побед одной команды. Количество игроков: 6х6. Ничья невозможна.
2	Волейбол	Б	«Чистое» время – 60 (3 по 20 мин.) минут Количество игроков: 6х6. Два овертайма, буллиты до победы
3	Баскетбол	В	Основное время – 90 минут Количество игроков: 11х11 Дополнительное время (два тайма по 15 минут), серия 12-ти метровых ударов. Ничья допускается.
4	Хоккей с шайбой	Г	«Чистое» время – 40 (4 по 10 мин.) минут Количество игроков: 5х5, Овертайм до победы.

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б

Задание № 9
Прочитайте текст и установите последовательность
Установите правильную последовательность упражнений в разминке:
А) ходьба;
Б) специальные беговые упражнения;
В) упражнения для мышц ног;
Г) упражнения для мышц туловища;
Д) упражнения для мышц рук;
Е) упражнения для мышц шеи;
Ж) бег трусцой.
Ключ правильного ответа: А→Ж→Б→Е→Д→Г→В

Задание № 10
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Результат в прыжках в длину на 80-90% зависит от _____?
А) максимальной скорости разбега и отталкивания
Б) способа прыжка
В) быстрого выноса маховой ноги
Ключ правильного ответа: А

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Положение низкого старта принимают в беге _____?
А) на короткие дистанции;
Б) на средние дистанции;
В) на длинные дистанции;
Г) на кроссовые дистанции.
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2

Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Укажите основную цель проведения физкультминуток и физкультпауз:
А) Повышение уровня физической подготовленности, увеличения мышечной массы.
Б) Снятие утомления, повышение продуктивности умственной или физической работы, предупреждение нарушения осанки.
В) Укрепление здоровья и совершенствование культуры движений, изучение спортивной техники.
Г) Содействие улучшению физического развития, закаливание организма.
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Как низкий уровень двигательной активности сказывается в процессе обучения:
А) Отрицательно сказывается на физическом развитии, снижает умственную работоспособность
Б) Провоцирует психоэмоциональные расстройства
В) Дает возможность заниматься не отвлекаясь.
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в единственном числе
Запрещенные фармакологические препараты и процедуры, используемые с целью стимуляции физической и психической работоспособности, обозначают как _____
Ключ правильного ответа: Допинг

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в единственном числе
Временное снижение работоспособности называется _____
Ключ правильного ответа: утомление

Задание № 6
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому понятию в левом столбце, подберите соответствующую направленность из правого столбца:

Основные понятия	Направленность
1. Базовая физическая культура	А) Обеспечение физической подготовленности человека
2. Спорт	Б) Сохранение и восстановление здоровья
3. Лечебная физическая культура	В) Достижение индивидуального максимума развития

Ключ правильного ответа: 1-А, 2-В, 3-Б

Задание № 7
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому стилю в левом столбце, подберите соответствующие упражнения и виды спорта из правого столбца:

Стиль	Упражнение, вид спорта
1. «Баттерфляй»	А) Ход в лыжных гонках
2. «Коньковый»	Б) Прыжок в высоту в легкой атлетике
3. «Прогнувшись»	В) Стиль плавания
4. «Фосбюри - флоп»	Г) Прыжок в длину в легкой атлетике

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б

Задание № 8
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что означает слово «Баскетбол»:
А) Ворота
Б) Сумка-мяч

В) Корзина-мяч
Ключ правильного ответа: В

Задание № 9
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой из стилей плавания считается самым быстрым:
А) Брасс
Б) Кроль
В) Баттерфляй
Г) Плавание на спине
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 10
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного во множественном числе
Как называются соревнования, которые проходят один раз в четыре года_____
Ключ правильного ответа: Олимпийские игры

Спортивные игры

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Задание № 1
Прочитайте текст и запишите ответ в форме числительного, цифрой
Сколько раз в неделю рекомендуется проводить самостоятельные тренировочные занятия индивидуально или в группе?
Ключ правильного ответа: 3

Задание № 2
Прочитайте текст и запишите ответ «да» или «нет»
Проявляются личные качества обучающихся в игровых видах спорта?
Ключ правильного ответа: да

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
К скоростно-силовым упражнениям относятся:
А) отжимания
Б) подтягивания
В) прыжки в длину
Ключ правильного ответа: В

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Задачей профессионально-прикладной физической подготовки является:
А) формирование двигательных умений и навыков, необходимых для будущей специальности
Б) достижение высоких спортивных результатов в прикладных видах спорта
В) направленная подготовка к соревнованиям
Ключ правильного ответа: А

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Для какой группы студентов с целью проведения практических занятий по физической культуре и спорту создано специальное отделение:
А) Для студентов основной медицинской группы, выполнивших нормативные требования учебной программы и имеющих спортивные разряды
Б) Для студентов с ослабленным здоровьем

В) Для студентов, отнесенных по данным медицинского обследования в специальную медицинскую группу с учетом характера заболевания
Ключ правильного ответа: В

Задание № 6
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В баскетболе запрещены_____?
А) игра руками
Б) игра ногами
В) игра под кольцом
Г) броски в кольцо
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 7
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Недостаток витаминов в организме человека называется_____?
А) гиповитаминоз
Б) гипервитаминоз
В) бактериоз
Г) дисбактериоз
Д) авитаминоз
Ключ правильного ответа: Д

Задание № 8
Прочитайте текст и установите соответствие
Условно различают 3 этапа в построении процесса освоения двигательного действия. Установите правильную последовательность этапов:
А) закрепление и дальнейшее совершенствование двигательного действия;
Б) начальное разучивание;
В) углублённое, детализированное разучивание.
Ключ правильного ответа: 1 - Б, 2 - АВ, 3 - А

Задание № 9
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
«Кроль на груди» самый _____ спортивный способ плавания
Ключ правильного ответа: быстрый

Задание № 10
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в единственном числе
Способ передвижения, в котором присутствует фаза полёта называется _____?
Ключ правильного ответа: бег

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Время преодоления короткой дистанции зависит от _____?
А) скорости бега
Б) времени реагирования на стартовый сигнал
В) длины шагов
Г) все вышеперечисленные варианты подходят.
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Что из перечисленного является физическим качеством _____?

А) интеллект

Б) быстрота

В) сила воли

Г) целеустремлённость

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Составляющие здорового образа жизни: _____

А) закаливание, рациональное питание, соблюдение режима труда и отдыха

Б) личная гигиена, экологически грамотное поведение, сексуальное воспитание

В) отказ от вредных привычек

Г) закаливание, рациональное питание, соблюдение режима труда и отдыха, отказ от вредных привычек

Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного во множественном числе

В нашей стране в 2014 г. проводились _____Олимпийские игры.

Ключ правильного ответа: Зимние

Задание № 5

Прочитайте текст и установите последовательность

Укажите порядок выполнения комплекса общеразвивающих упражнений (проставьте порядковый номер упражнения)

Общеразвивающие упражнения	Порядковый номер выполнения упражнения
А. упражнения на координацию, прыжки	
Б. упражнения для рук и плечевого пояса	
В. упражнения на растягивание, махи	
Г. упражнения для туловища	
Д. упражнения для ног	
Е. упражнения типа «потягивание»	

Ключ правильного ответа: А-6, Б-2, В-5, Г-3, Д-4, Е-1

Задание № 6

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому виду спорта в левом столбце, подберите соответствующее название времени игры из правого столбца

Вид спорта	Название времени игры
1. футбол	А. энд
2. волейбол	Б. сет
3. хоккей	В. тайм
4. теннис	Г. партия
5. керлинг	Д. период

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-Г, 3-Д, 4-Б, 5-А

Задание № 7

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Длина дистанции марафонского бега равна _____?

А) 42 км 195 м;

Б) 40 км 190 м;

В) 32 км 180 м.

Ключ правильного ответа: А

Задание № 8
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При подаче мяча в волейболе, нарушением является _____:
А) прием мяча кулаком
Б) заступ при подаче
В) подача кулаком
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме числительного, в единственном числе
Штрафной бросок в баскетболе оценивается в _____ очко
Ключ правильного ответа: одно

Задание № 10
Прочитайте текст и запишите не более 2-х ответов строчными буквами в форме существительного, в единственном числе
Инвентарь, который требуется для игры в бадминтон _____
Ключ правильного ответа: волан, ракетка

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	1
Перечень формируемых компетенций	УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Задание № 1
Прочитайте текст и запишите ответ в форме словосочетания
Какой термин пропущен в определении?
_____ – выступает фундаментом социального взаимодействия и взаимопонимания, поскольку создает основу для успешного обмена информацией, установления доверительного контакта и достижения общих целей. Речь служит средством объединения людей, позволяя преодолеть разрозненность мнений и позиций.
Ключ правильного ответа: культура речи

Задание № 2
Прочитайте текст и запишите ответ в виде прилагательного в единственном числе
Какой термин пропущен в определении?
_____ язык – форма исторического существования национального языка, принимаемая его носителями за образцовую.
Ключ правильного ответа: литературный

Задание № 3
К каждому пункту подберите соответствующую характеристику из таблицы
Соотнесите признаки с характеристикой литературного языка:
А) Наличие письменности
Б) Традиционность
В) Функциональная дифференциация

Г) Нормированность и кодификация
Д) Противопоставленность устной и письменной форм

Да, характерно для литературного языка	Нет, не относится к признакам литературного языка

Ключ правильного ответа:

Да, характерно для литературного языка	*Нет, не относится к признакам литературного языка*
А, Б, В, Г	*Д*

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ в виде прилагательного во множественном числе
Какой термин пропущен в определении?
В современном русском языке принято выделять пять функциональных стилей: разговорный, научный, публицистический, официально-деловой и художественный. Все стили, кроме разговорного, считаются _____ — первично письменными и вторично устными.
Ключ правильного ответа: книжными

Задание № 5
Прочитайте и выберите правильный ответ
Общая цель существования функционального стиля – это:
А) Передача эмоционального состояния автора.
Б) Обеспечение коммуникативного эффекта, подходящего конкретной ситуации общения.
В) Формирование эстетического восприятия текста читателя.
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6
Прочитайте и выберите правильный ответ
Нейтральная лексика в контексте функциональных стилей – это:
А) Лексические единицы, используемые исключительно в разговорной речи.
Б) Стилистически окрашенные слова, характерные только одному стилю.
В) Общелитературные слова, уместные практически в любом стиле.
Ключ правильного ответа: В

Задание № 7
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому стилю речи в левом столбце, подберите соответствующую характеристику из правого столбца

Стили речи		Характеристика	
1	Научный	А	Стандартность, регламентированность
2	Официально-деловой	Б	Термины, точность изложения
3	Публицистический	В	Использование художественных образов, метафоричность
4	Художественный	Г	Простота выражения, разговорные конструкции
5	Разговорный	Д	Образность, эмоциональная окраска

Ключ правильного ответа:1-Б, 2-А, 3-Д, 4-В, 5-Г

Задание № 8
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Выберите правильный порядок этапов научного исследования:
А) Цель → гипотеза → методика → эксперимент → обсуждение результатов → вывод.
Б) Методика → цель → постановка эксперимента → результаты → дискуссия → рекомендации.
В) Эксперимент → гипотеза → цели → результаты → выводы → рекомендация.
Ключ правильного ответа: А

Задание № 9
Прочитайте текст и установите соответствие

К каждому подстилю в левом столбце, подберите соответствующий жанр из правого столбца

Подстиль		Жанр	
1	научно-популярный	А	Монография, статья, доклад диссертация, реферат, учебное пособие
2	научно-информативный	Б	словарь, справочник, каталог
3	научно-справочный	В	реферат, аннотация, патентное описание
4	учебно-научный	Г	учебник, словарь, методическое пособие, лекция
5	собственно научный	Д	очерк, книга, лекция, статья

Ключ правильного ответа:1-Д, 2-В, 3-Б, 4-Г, 5-А

Задание № 10

Прочитайте и выберите правильный ответ

Чем отличается официально-деловая речь от научной в плане структуры текста?

А) Официально-деловые тексты допускают вольность порядка абзацев.

Б) Научные тексты используют шаблонный порядок компонентов: введение — методы — результаты — выводы.

В) Официально-деловые тексты следуют строгой структуре: обращение, суть дела, подпись.

Ключ правильного ответа: В

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Задание № 1

Прочитайте текст и установите соответствие

К каждому подстилю в левом столбце, подберите соответствующий жанр из правого столбца

Подстили		Жанры	
1	Административно-канцелярский	А	Международные договоры, соглашения, конвенции, меморандумы, коммюнике, ноты
2	Законодательный	Б	Конституция, указы, законы, кодексы
3	Дипломатический	В	Акты, распоряжения, приказы, заявления, Договоры презентации, законы, деловые письма

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-Б, 3-А

Задание № 2

Прочитайте текст и установите соответствие

К каждому приему в левом столбце, подберите соответствующее описание из правого столбца, дополните таблицу примерами

Прием		Описание		Пример
1	Гипербола	А	скрытое сообщение, представленное через конкретный образ или событие	
2	Аллегория	Б	противопоставление двух идей или понятий	
3	Антитеза	В	намеренное преувеличение фактов или свойств предмета	

Ключ правильного ответа:

1	*2*	*3*
В	*А*	*Б*
Этот проект важен настолько, что его реализация решит все наши проблемы!	*Зелёный свет реформам (зелёный свет символизирует разрешение или поддержку изменений и нововведений властями)*	*«Люди рубят леса, загрязняют реки, одновременно призывая защитить природу!» (такой контраст подчёркивает противоречивость человеческого отношения к окружающей среде)*

Задание № 3

Прочитайте текст и запишите ответ в форме словосочетания

Дополните следующее утверждение:

В публицистическом стиле часто используется _____ для придания тексту большей эмоциональности.

Ключ правильного ответа: эмоционально окрашенная лексика

Задание № 4

Прочитайте текст и запишите ответ в форме словосочетания

Дополните следующее утверждение:

Художественный стиль предполагает свободное употребление _____, создавая атмосферу глубины и оригинальности.

Ключ правильного ответа: средств художественной выразительности

Задание № 5

Прочитайте текст и установите последовательность

Выберите правильную последовательность действий говорящего при подготовке публичного выступления:

А. Определение цели выступления и аудитории.

Б. Выбор темы и разработка тезисов.

В. Структурирование материала и подготовка аргументов.

Г. Репетиция выступления перед зеркалом или друзьями.

Д. Проверка правильности оформления презентации и материалов.

Е. Создание эмоционального настроя и расслабление перед выступлением.

Ключ правильного ответа: А → Б → В → Д → Г → Е

Задание № 6

Прочитайте текст и установите соответствие

К каждому жанру в левом столбце, подберите соответствующую характеристику из правого столбца

Жанры		Характеристики	
1	Деловая беседа	А	Общение на основе доводов и аргументов с целью поиска правильного решения путем всестороннего сопоставления различных мнений, их защиты или опровержения контактное по времени, но дистантное в пространстве и опосредованное специальными техническими средствами общение собеседников
2	Дискуссия	Б	Вид делового общения, специально организованный предметный разговор, служащий решению управленческих задач
3	Пресс-конференция	В	Форма организованного целенаправленного взаимодействия руководителя с коллективом посредством обмена мнениями
4	Деловое совещание	Г	Публичная встреча официальных лиц с представителями СМИ, во время которой журналисты могут задавать интересующие их вопросы и получить на них ответы

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

Задание № 7

Рассмотрите следующую ситуацию: политик произносит речь перед избирателями накануне выборов. Дополните перечень трех необходимых компонентов успешной предвыборной речи (не более 2-х правильных ответов)

Речь должна быть:

1. простой и доступной для широкой аудитории;
2. ... ;
3. ... .

Варианты дополнения:

А) содержать обещания, легко воспринимаемые избирателем;

Б) сопровождаться демонстрацией наглядных графиков и таблиц;

В) избегать чрезмерной критики конкурентов;

Г) вызывать доверие и эмпатию аудитории;

Д) соответствовать правилам и нормам языковой культуры.

Ключ правильного ответа: А, Г

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите ответ в форме существительного в именительном падеже
Дополните следующее утверждение:
_____ - это искусство произнесения красивой, убедительной и впечатляющей речи, позволяющей эффективно передавать мысли, идеи и чувства аудитории, склоняя её к желаемому мнению или действию. Оно основано на высокой степени владения языком, грамотности, выразительности, логичности и эмоциональности речи, а также на способности учитывать потребности и реакцию аудитории. Красноречие подразумевает гармоничное сочетание содержания, формы и контекста речи, обладая такими качествами, как ясность, логичность, убедительность, выразительность и привлекательность.
Ключ правильного ответа: Красноречие

Задание № 9
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому критерию публичного выступления в левом столбце, подберите соответствующую характеристику из правого столбца

Критерии публичного выступления		Характеристика	
1	Доступность и ясность	А	Владение вниманием аудитории на протяжении всего выступления
2	Последовательность и стройность	Б	Отсутствие сложной терминологии и длинных конструкций
3	Убедительность и доказуемость	В	Логичный переход от одной мысли к другой
4	Завладевание вниманием аудитории	Г	Надежность аргументов и обоснованность выводов

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А

Задание № 10
Прочитайте и выберите не более 2-х правильных ответов
Перечислите основные признаки хорошей устной речи.
А) Ясность и точность выражения мысли.
Б) Правильное построение предложений и отсутствие грамматических ошибок.
В) Использование грамматических конструкций, нарушающих порядок слов в предложении
Г) Трудности в подборе нужных слов или использование упрощённых языковых конструкций
Ключ правильного ответа: А, Б

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ РУССКИЙ ЯЗЫК ДЛЯ ДЕЛОВОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	1
Перечень формируемых компетенций	УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Задание № 1
Прочитайте текст и запишите ответ в форме словосочетания
Какой термин пропущен в определении?
_____ – процесс взаимодействия между людьми в профессиональной сфере, направленный на достижение конкретных целей и решение деловых вопросов. Оно включает в себя различные формы коммуникации, такие как переговоры, совещания, деловая переписка
Ключ правильного ответа: деловое общение

Задание № 2

Прочитайте текст и запишите ответ в виде прилагательного в единственном числе
Какой термин пропущен в определении?
_____ язык – высшая форма национального языка, обладающая системой устойчивых норм и традиций употребления, признанных образцовыми обществом. Он характеризуется наличием зафиксированных правил произношения, правописания, морфологии, синтаксиса и стилистики, а также исторически сложившейся культурой словесного творчества.
Ключ правильного ответа: литературный

Задание № 3
Прочитайте и выберите правильный ответ
К основным письменным формам делового общения относят:
А) Переговоры.
Б) Совещания.
В) Отчеты и аналитические материалы.
Г) Телефонные разговоры.
Ключ правильного ответа: В

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ в форме словосочетания
Какой термин пропущен в определении?
… – официальный обмен письмами и электронными сообщениями между организациями или сотрудниками.
Ключ правильного ответа: Деловая переписка

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ в форме словосочетания
Какой термин пропущен в определении?
… – набор ценностей и стандартов, определяющих принципы взаимоотношений внутри компании.
Ключ правильного ответа: Корпоративная этика

Задание № 6
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Для какого типа речи характерны такие составные части: начало действия, его развитие и завершенность?
А) Описание.
Б) Повествование.
В) Рассуждение.
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 7
Укажите соответствие между стилями речи и характерными чертами:
К каждому стилю речи в левом столбце, подберите соответствующую характеристику из правого столбца

Стили речи		Характеристика	
1	Научный	А	Стандартность, регламентированность
2	Официально-деловой	Б	Термины, точность изложения
3	Публицистический	В	Использование художественных образов, метафоричность
4	Художественный	Г	Простота выражения, разговорные конструкции
5	Разговорный	Д	Образность, эмоциональная окраска

Ключ правильного ответа:1-Б, 2-А, 3-Д, 4-В, 5-Г

Задание № 8
Прочитайте и выберите правильный ответ
В каком типе речи дается характеристика предмета, человека, явления посредством указания на их признаки?
А) Описание.
Б) Повествование.

В) Рассуждение.
Ключ правильного ответа: А

Задание № 9
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому понятию в левом столбце, подберите соответствующее определение из правого столбца

Понятие		Определение	
1	Переговоры	А	Официальный обмен письмами и документами между компаниями или сотрудниками
2	Деловая переписка	Б	Процесс обмена мнениями и предложениями с целью достижения взаимоприемлемого результата
3	Совещание	В	Мероприятие, организованное руководством компании для обсуждения текущих задач и проблем коллектива
4	Конференция	Г	Научно-практическое собрание специалистов одной отрасли или сферы деятельности
5	Презентация	Д	Выступление одного участника с демонстрацией материала и предоставлением важной информации группе слушателей

Ключ правильного ответа:1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г, 5-Д

Задание № 10
Прочитайте и выберите правильный ответ
Какой тип речи имеет схему, состоящую из трех частей: четко сформулированная основная мысль – доказательства – обобщение (вывод)?
А) Описание.
Б) Повествование.
В) Рассуждение.
Ключ правильного ответа: В

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Задание № 1
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому подстилю в левом столбце, подберите соответствующий жанр из правого столбца

Подстили		Жанры	
1	Административно-канцелярский	А	Международные договоры, соглашения, конвенции, меморандумы, коммюнике, ноты
2	Законодательный	Б	Конституция, указы, законы, кодексы
3	Дипломатический	В	Акты, распоряжения, приказы, заявления, Договоры презентации, законы, деловые письма

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-Б, 3-А

Задание № 2
Прочитайте текст и запишите ответ в форме существительного в именительном падеже.
Определите, к какому типу речи относится текст:
Хороши такие летние туманные дни… Над вами, кругом вас – всюду туман… Но вот ветер слегка шевельнется – клочок бледно-голубого неба смутно выступит сквозь редеющий, словно задымившийся, пар, золотисто-желтый луч ворвутся вдруг, заструится длинным потоком, ударит по полям, упрется в рощу – и вот опять все заволоклось…
Ключ правильного ответа: описание

Задание № 3
Прочитайте и выберите правильный ответ
Чертами какого стиля являются эмоциональность, непринужденность, отсутствие предварительного обдумывания?
А) художественный.

Б) научный.
В) публицистический.
Г) разговорный.
Д) официально-деловой.
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ в форме словосочетания.
Определите, к какому стилю относится текст.
«Ярко выраженные свойства лития сменяются менее «металлическим» бериллием. Следующий в порядке увеличения атомного веса бор проявляет металлические свойства совсем в малой степени.»
Ключ правильного ответа: научный стиль

Задание № 5
Прочитайте и выберите правильный ответ
Определите стиль речи, официальными чертами которого являются точность, логичность, доказательность, отвлеченность, некоторая сухость речи.
А) Художественный.
Б) Научный.
В) Публицистический.
Г) Разговорный.
Д) Официально-деловой.
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6
Укажите соответствие между жанрами устного делового общения и их характеристиками:
К каждому жанру в левом столбце, подберите соответствующие характеристики из правого столбца

Жанры		Характеристики	
1	Деловая беседа	А	Общение на основе доводов и аргументов с целью поиска правильного решения путем всестороннего сопоставления различных мнений, их защиты или опровержения контактное по времени, но дистантное в пространстве и опосредованное специальными техническими средствами общение собеседников
2	Дискуссия	Б	Вид делового общения, специально организованный предметный разговор, служащий решению управленческих задач
3	Пресс-конференция	В	Форма организованного целенаправленного взаимодействия руководителя с коллективом посредством обмена мнениями
4	Деловое совещание	Г	Публичная встреча официальных лиц с представителями СМИ, во время которой журналисты могут задавать интересующие их вопросы и получить на них ответы

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

Задание № 7
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В предложение *Особое внимание на конгрессе было* _____ *проблемам молодежи* необходимо вставить слово:
А) Посвящено.
Б) Уделено.
В) Отведено.
Г) Отдано.
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите ответ в форме существительного в именительном падеже
Дополните следующее утверждение:
Совокупность правил, определяющих порядок деятельности государственного органа, учреждения,

организации называется_____
Ключ правильного ответа: регламент

Задание № 9
Прочитайте текст и запишите ответ в форме существительного в именительном падеже
Как называют любое вербальное и невербальное общение как минимум двух людей?
Ключ правильного ответа: диалог

Задание № 10
Прочитайте текст и запишите ответ в форме словосочетания
Определите стилистическую принадлежность данного фрагмента текста.
Лев – хищный зверь, является одним из четырёх представителей рода пантер, относящегося к подсемейству больших кошек. Лев является второй по величине из ныне живущих больших кошек, уступая только УК– 4.3 10 мин тигру. Вес львов-самцов иногда достигает 250 кг. В прошлом выделяли 12 подвидов льва, самым большим, из которых был берберийский лев.
Ключ правильного ответа: научный стиль

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ПСИХОЛОГИЯ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	4
Перечень формируемых компетенций	УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-9 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах УКЦ-3 - Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Основной задачей психологии является?
А. коррекция социальных норм поведения;
Б. изучение законов психической деятельности;
В. разработка проблем истории психологии;
Г. совершенствование методов исследования.
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Целенаправленное, планомерное осуществляемое восприятие объектов, в познании которых заинтересована личность, является:
А. экспериментом;
Б. контент-анализом;
В. наблюдением;
Г. методом анализа продуктов деятельности.
Ключ правильного ответа: В

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Термин «личность» в психологии определяется как:
А. человек, достигший высокого уровня психической зрелости;
Б. психически здоровый человек, занимающийся общественно полезной деятельностью;
В. сильный, волевой человек, достигший общественного признания;
Г. социальное качество, приобретаемое индивидом в предметной деятельности и общении и характеризующее меру представленности общественных отношений в индивиде.
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите не более трех правильных ответов
Какие из перечисленных факторов, напрямую влияют на способность члена команды реализовывать свою роль в условиях ограниченного времени?
А. Уровень освещенности рабочего места.
Б. Стандартизация фразеологии и протоколов обмена информацией.
В. Количество элементов управления на пульте оператора.
Г. Степень согласованности «модели команды» у ее участников.
Д. Наличие доверия к действиям автоматики и других членов команды.
Ключ правильного ответа: Б, Г, Д

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что из перечисленного является основной целью использования стандартизированных фраз и формализованных протоколов общения (как, например, в авиации или атомной энергетике)?
А. Снижение вероятности коммуникативных ошибок и недопонимания в условиях стресса и высоких когнитивных нагрузок.
Б. Ограничение творческого потенциала членов команды.
В. Усложнение рабочего процесса для повышения концентрации.
Г. Сокращение времени на принятие решений за счет исключения дискуссий.
Д. Упрощение автоматизации рабочих мест.
Ключ правильного ответа: А

Задание № 6
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Генетически первичной считается память:
А. двигательная
Б. образная
В. эмоциональная
Г. вербальная
Ключ правильного ответа: А

Задание № 7
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Степень сосредоточенности сознания на объекте – это такой показатель внимания, как:
А. объект
Б. концентрация
В. распределение
Г. переключение
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8
Прочитайте текст и установите последовательность
Расположите действия при получении негативной обратной связи от команды пользователей в правильной последовательности:
А. Провести детальный опрос или фокус-группу с операторами для сбора конкретных замечаний.

Б. Поблагодарить команду за обратную связь и признать важность их мнения.
В. Внести точечные коррективы в интерфейс и протестировать их с группой операторов.
Г. Проанализировать собранные данные и выделить ключевые проблемы.
Ключ правильного ответа: Б, А, Г, В

Задание № 9
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой функции социальной системы в левом столбце, подберите соответствующие характеристики из правого столбца

Функция социальной системы		Характеристика	
А	Мозговой штурм (Brainstorming)	1	Структурированная техника для выявления причин проблемы и их группировки.
Б	Дизайн-спринт (Design Sprint)	2	Генерирование большого количества идей без их критики на начальном этапе.
В	Диаграмма Исикавы («рыбья кость»)	3	Метод быстрого прототипирования и тестирования идей с пользователями в сжатые сроки (3-5 дней).
Г	Метод Дельфи	4	Многоуровневый анонимный опрос экспертов для достижения консенсуса.

Ключ правильного ответа: А – 2; Б – 3; В – 1; Г – 4.

Задание № 10
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой функции социальной системы в левом столбце, подберите соответствующие характеристики из правого столбца

Функция социальной системы		Характеристика	
А	Инженер-психолог	1	Обеспечение технической реализуемости и надежности компонентов системы.
Б	Программист/Разработчик	2	Анализ потребностей пользователя и бизнес-целей проекта.
В	Менеджер проекта	3	Планирование сроков, распределение ресурсов и контроль общего прогресса.
Г	Системный аналитик	4	Оценка когнитивной нагрузки, удобства использования и безопасности интерфейса.

Ключ правильного ответа: А – 4; Б – 1; В – 3; Г – 2.

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой принцип образования взрослых (андрагогики), напрямую связанный с концепцией «образования в течение всей жизни», гласит, что обучение наиболее эффективно, когда оно направлено на решение конкретных практических проблем, а не на простое накопление знаний?
А. Принцип осознанности обучения
Б. Принцип опоры на жизненный опыт
В. Принцип проблемной ориентации обучения
Г. Принцип совместной деятельности
Д. Принцип индивидуального подхода
Ключ правильного ответа: В

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой принцип тайм-менеджмента наиболее эффективен для планирования рабочего дня при анализе эргономичности интерфейса?
А. Выполнять задачи по мере их поступления.
Б. Начинать день с самых простых и быстрых задач.
В. Работать над одной задачей до полного изнеможения.

Г. Расставлять приоритеты по матрице Эйзенхауэра (срочно/важно).
Д. Делегировать все задачи, требующие более 30 минут.
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой из перечисленных факторов оценки рабочего места напрямую влияет на способность специалиста эффективно управлять временем за счет снижения непроизводительных затрат?
А. Цветовое оформление интерфейса
Б. Эргономичность рабочего места и минимизация отвлекающих шумов
В. Размер монитора
Г. Частота процессора компьютера
Д. Температурный режим в помещении
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите не более трех правильных ответов
Какие из перечисленных эргономических рекомендаций по организации рабочего места напрямую способствуют поддержанию долгосрочной способности к обучению (принцип "образования в течение всей жизни")?
А. Работа исключительно на ноутбуке без дополнительных мониторов.
Б. Организация рабочего пространства с учетом антропометрических данных пользователя.
В. Обеспечение оптимального уровня освещенности и минимизация бликов.
Г. Использование самого современного и дорогого кресла.
Д. Регулярные перерывы для профилактики мышечной усталости и зрительного напряжения.
Ключ правильного ответа: Б, В, Д

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите не более двух правильных ответов
Какие принципы проектирования человеко-компьютерного интерфейса (HCI) наиболее важны для минимизации когнитивной нагрузки при планировании задач в цифровых календарях или приложениях-планировщиках?
А. Использование режима полного экрана для устранения всех отвлекающих факторов.
Б. Обеспечение согласованности (консистентности) элементов интерфейса.
В. Наличие звуковых оповещений о каждом новом событии.
Г. Предоставление четкой иерархии информации и визуальных подсказок.
Д. Реализация возможности гибкой настройки цветовых схем по вкусу пользователя.
Ключ правильного ответа: Б, Г

Задание № 6
Прочитайте текст и выберите не более трех правильных ответов
Какие стратегии основаны на принципах работы памяти и помогут эффективно запоминать новую информацию в процессе самообразования?
А. Концентрированное изучение материала в течение одного длительного сеанса.
Б. Использование метода интервальных повторений.
В. Создание ментальных карт для установления смысловых связей.
Г. Изучение информации только в утренние часы.
Д. Применение мнемотехник для запоминания ключевых фактов.
Ключ правильного ответа: Б, В, Д

Задание № 7
Прочитайте текст и установите последовательность
В каком порядке следует выстраивать процесс самообразования для изучения новой области:
А. Определить ключевые понятия и фундаментальные работы в данной области.
Б. Выделять регулярные, короткие промежутки времени в еженедельном графике для систематического изучения.

В. Вести конспекты или ментальные карты для закрепления и структурирования информации.
Г. Составить структурированный список ресурсов от базовых к углубленным.
Ключ правильного ответа: А, Г, Б, В

Задание № 8
Прочитайте текст и установите последовательность
Каков правильный порядок подготовки к проведению сложного экспериментального исследования:
А. Определить и выделить временные буферы на каждом этапе на случай непредвиденных затруднений.
Б. Составить календарный план-график с разбивкой на этапы (подготовка, сбор данных, анализ, отчет).
В. Детально прописать план эксперимента, протоколы и методы анализа данных.
Г. Приступить к практической реализации первого этапа.
Ключ правильного ответа: В, Б, А, Г

Задание № 9
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой функции социальной системы в левом столбце, подберите соответствующую характеристику из правого столбца

Функция социальной системы		Характеристика	
А	Эмоциональное истощение	1	Осознанное планирование задач, направленных на помощь коллегам или менторство, чтобы поддерживать connection с профессиональным сообществом и видеть позитивный вклад.
Б	Деперсонализация (цинизм)	2	Включение в ежедневное расписание обязательных перерывов и хобби, не связанных с работой (спорт, музыка), для восстановления психических ресурсов.
В	Редукция профессиональных достижений	3	Регулярная фиксация пройденных курсов, решенных задач и положительных отзывов в «журнале успехов» для наглядного подтверждения своего роста.
Г	Отсутствие перспективы роста	4	Построение и регулярный пересмотр индивидуальной траектории развития (карьерной карты) с обозначением следующих ступеней и навыков, необходимых для их достижения.

Ключ правильного ответа: А – 2; Б – 1; В – 3; Г – 4.

Задание № 10
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой функции социальной системы в левом столбце, подберите соответствующую характеристику из правого столбца

Функция социальной системы		Характеристика	
А	Принцип Парето (20/80)	1	Перед началом проектирования интерфейса специалист сначала идентифицирует 20% функций, которые будут использоваться в 80% случаев, и концентрирует на них основные ресурсы.
Б	Метод «Помидора» (Pomodoro)	2	Специалист выделяет 25-минутные интервалы для углубленного изучения новой научной статьи по юзабилити, между которыми следуют короткие перерывы.
В	Матрица Эйзенхауэра	3	Специалист начинает свой рабочий день с самой сложной задачи – проведения трудоемкого анализа ошибок пользователя, откладывая более рутинные операции на вторую половину дня.
Г	«Съесть лягушку»	4	При планировании дня специалист относит срочные запросы от заказчика к квадранту «Важно и срочно», а чтение профильных журналов – к квадранту «Важно, но не срочно».

Ключ правильного ответа: А – 1; Б – 2; В – 4; Г – 3.

УК-9 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Свойство воспринимать объекты и видеть их относительно постоянными по величине, форме и цвету в изменяющихся физических условиях восприятия выступает как:
А) точность восприятия
Б) осмысленность восприятия
В) константность восприятия
Г) целостность восприятия
Ключ правильного ответа: В

Задание № 2
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому виду мышления в левом столбце подберите соответствующую характеристику из правого столбца

Виды мышления		Характеристика	
А	Теоретическое мышление	1	является процессом решения практических задач, в результате которого формируется субъективная модель предполагаемой совокупности действий, обеспечивающих решение поставленной цели, включает в себя выявление проблемной ситуации и систему ее мысленных и практических преобразований
Б	Интуитивное мышление	2	осуществляется в ходе преобразовательной деятельности и направлено на получение или создание реальных предметов и явлений путем изменения окружающей действительности
В	Оперативное мышление	3	связано с определением закономерностей существования и развития объектов, явлений и событий, направлено на решение отвлеченных проблем, опосредованно связанных с опытом
Г	Практическое мышление	4	определяется способностью непосредственно, без логического продумывания и с минимальной осознанностью формулируемого суждения или умозаключения находить правильное решение задачи, является непременным компонентом творческого процесса, теоретического обобщения информации и прогнозирования

Ключ правильного ответа: А-3, Б-4, В-1, Г-2

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите не более 3-х правильных ответов
Что из перечисленного относится к сторонам общения
А) коммуникация
Б) рефлексия
В) интеракция
Г) перцепция
Ключ правильного ответа: А, В, Г

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Степень сосредоточенности сознания на объекте представляет показатель внимания, определяемый как ___
Ключ правильного ответа: концентрация

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Укажите, какой из перечисленных видов интеллекта относится к способности решать проблемы и принимать решения:
А) эмоциональный интеллект
Б) логический интеллект
В) социальный интеллект
Г) креативный интеллект
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому виду общения в левом столбце подберите соответствующую характеристику из правого столбца

Виды общения		Характеристика	
А	Личностное общение	1	общение, которое не является самоцелью, не стимулируется самостоятельной потребностью, но преследует иную цель, кроме получения удовлетворения от самого акта общения
Б	Целевое общение	2	сосредоточено в основном вокруг психических проблем внутреннего характера, тех интересов и потребностей, которые глубоко и интимно затрагивают личность человека
В	Инструментальное общение	3	включено как частный момент в совместную продуктивную деятельность людей и служит средством повышения качества этой деятельности
Г	Деловое общение	4	общение, которое само по себе служит средством удовлетворения специфической потребности, в данном случае потребности в общении

Ключ правильного ответа: А-2, Б-4, В-1, Г-3

Задание № 7

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

Наблюдение человека за внутренним планом собственной психической жизни называется _____

Ключ правильного ответа: интроспекция

Задание № 8

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите характеристики способностей человека от наименее к наиболее выраженным в зависимости от их природной и социальной обусловленности:

1) сочетание способностей, которое дает человеку возможность успешно проявлять самостоятельность и оригинально выполнять какую-либо сложную деятельность

2) своеобразное сочетание способностей, которое обеспечивает человеку возможность успешно выполнять какую-либо деятельность

3) способность, которая проявляется на среднестатистическом уровне

4) высшая степень творческих достижений человека, влияющая на жизнь общества и развитие культуры

Ключ правильного ответа: 3→2→1→4

Задание № 9

Прочитайте текст и выберите не более 2-х правильных ответов

Укажите, что из перечисленного входит в речевую структуру:

А) словарный запас

Б) точная передача мысли посредством слова

В) чистота речи

Г) просторечие

Д) правильное произношение слов

Ключ правильного ответа: Б, Д

Задание № 10

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность познавательных процессов:

1) уровень памяти

2) сенсорный уровень

3) уровень творчества

4) перцептивный уровень

Ключ правильного ответа: 2→4→1→3

УКЦ-3 - Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи,

подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Оценка эффективности выбранных образовательных средств должна основываться на:
А. Количестве прочитанных книг.
Б. Сложности изученных материалов.
В. Способности применить полученные знания для решения конкретной практической задачи, для которой ставилась цель.
Г. Времени, затраченному на обучение.
Д. Формальном свидетельстве (сертификате) об окончании курса.
Ключ правильного ответа: В

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой принцип обосновывает необходимость практики и обратной связи при освоении новой компетенции?
А. Принцип совместимости с антропометрическими данными.
Б. Принцип замкнутого контура управления
В. Принцип резервирования информации.
Г. Принцип кодирования информации.
Д. Принцип стандартизации.
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что из перечисленного является примером учета «человеческого фактора» при самостоятельной организации своего учебного процесса?
А. Закупка новейшего компьютерного оборудования.
Б. Планирование коротких учебных сессий с перерывами для предотвращения утомления.
В. Изучение только теоретических материалов.
Г. Работа в режиме многозадачности для экономии времени.
Д. Отказ от использования цифровых средств.
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите не более трех правильных ответов
Какие принципы применимы к процессу самостоятельного подбора способов решения образовательной задачи?
А. Стремиться к минимизации когнитивной нагрузки при поиске и освоении информации.
Б. Главный критерий – скорость прохождения материала, даже если это приводит к поверхностным знаниям.
В. Обеспечивать немедленную обратную связь для себя (например, с помощью тестовых заданий после каждого модуля).
Г. Использовать только один источник информации для обеспечения согласованности данных.
Д. Учитывать свои индивидуальные особенности восприятия (визуал, аудиал и т.д.) при выборе форматов обучения.
Ключ правильного ответа: А, В, Д

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите не более двух правильных ответов
Для эффективного подбора цифровых средств обучения новому методу (например, анализу глазодвигательной активности) необходимо:
А. Выбрать самый популярный в отрасли софт, не оценивая его соответствие вашим конкретным задачам.

Б. Проанализировать, какие функциональные возможности метода вам необходимо освоить, и искать средства, которые их предоставляют.
В. Ориентироваться исключительно на бесплатные инструменты, даже если они имеют ограниченную функциональность.
Г. Опросить коллег или изучить отзывы в профессиональных сообществах об опыте обучения с помощью этих средств.
Д. Использовать только те средства, которые уже установлены на вашем рабочем компьютере.
Ключ правильного ответа: Б, Г

Задание № 6
Прочитайте текст и установите последовательность
Какова последовательность действий для профилактики ошибок при проектировании новой техники:
А. Проведение экспертной оценки и прогнозирование потенциальных ошибок.
Б. Внесение изменений в проект на основе анализа.
В. Анализ аварий и инцидентов в аналогичных системах.
Г. Тестирование прототипа с пользователями в условиях, близких к реальным.
Ключ правильного ответа: В, А, Б, Г

Задание № 7
Прочитайте текст и установите последовательность
При возникновении задачи, требующей освоения новых знаний, какой правильный алгоритм действий:
А. Рефлексия и оценка результата, корректировка целей и методов при необходимости.
Б. Реализация выбранного плана с использованием подобранных средств.
В. Постановка конкретной образовательной цели, вытекающей из задачи.
Г. Анализ имеющихся ресурсов и подбор способов/средств для достижения цели.
Ключ правильного ответа: В, Г, Б, А

Задание № 8
Прочитайте текст и выберите не более двух правильных ответов
При планировании долгосрочного профессионального развития специалисту важно учитывать:
А. Только текущие требования вашей должности.
Б. Динамику развития технологий и появление новых областей применения психологии.
В. Исключительно свои текущие интересы, без учета рынка труда.
Г. Обратную связь от коллег и руководителей о своих сильных и слабых сторонах.
Д. Наличие свободного времени в текущем рабочем графике.
Ключ правильного ответа: Б, Г

Задание № 9
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой функции социальной системы в левом столбце, подберите соответствующие характеристики из правого столбца

Функция социальной системы		Характеристика	
А	Восприятие (перцепция)	1	Процесс обнаружения, различения и опознания сигналов, поступающих от органов чувств.
Б	Внимание	2	Процесс решения задач, прогнозирования и принятия решений на основе анализа информации.
В	Память (оперативная)	3	Обеспечивает кратковременное хранение и актуализацию информации, необходимой для текущей деятельности.
Г	Мышление	4	Обеспечивает избирательность и концентрацию на релевантных стимулах при фильтрации помех.

Ключ правильного ответа: А – 1; Б – 4; В – 3; Г – 2.

Задание № 10
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой функции социальной системы в левом столбце, подберите соответствующие характеристики из правого столбца

Функция социальной системы		Характеристика	
А	Аналоговая (образная) модель	1	Отображает состояние системы в данный момент времени (например, световая сигнализация «вкл/выкл»).
Б	Цифровая (знаковая) модель	2	Представляет информацию в виде дискретных символов, чисел, букв.
В	Статусная модель	3	Использует непрерывные изменения изображения, аналогичные изменениям реального объекта (например, стрелочный прибор).
Г	Комбинированная модель	4	Совмещает в себе аналоговые и цифровые способы отображения для повышения эффективности.

Ключ правильного ответа: А – 3; Б – 2; В – 1; Г – 4.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИНЖЕНЕРНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	4
Перечень формируемых компетенций	УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-9 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах УКЦ-3 - Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое из перечисленных действий НЕ способствует эффективному социальному взаимодействию в команде?
А. Активное слушание и уточнение позиций коллег.
Б. Открытое выражение сомнений и предложение альтернатив.
В. Монополизация дискуссии и игнорирование мнений других участников.
Г. Конструктивная обратная связь по рабочим вопросам.
Д. Совместное обсуждение рисков и ограничений проекта.
Ключ правильного ответа: В

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Понятие «психологическая безопасность» в команде означает:
А. Отсутствие каких-либо конфликтов и разногласий.
Б. Гарантию того, что никто не будет уволен.
В. Проведение регулярных тимбилдинговых мероприятий.
Г. Наличие штатного психолога в проекте.
Д. Убежденность членов команды в том, что они могут свободно высказывать идеи, задавать вопросы и сообщать об ошибках, не опасаясь негативных последствий.
Ключ правильного ответа: Д

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что из перечисленного является основной целью использования стандартизированных фраз и

формализованных протоколов общения (как, например, в авиации или атомной энергетике)?
А. Снижение вероятности коммуникативных ошибок и недопонимания в условиях стресса и высоких когнитивных нагрузок.
Б. Ограничение творческого потенциала членов команды.
В. Усложнение рабочего процесса для повышения концентрации.
Г. Сокращение времени на принятие решений за счет исключения дискуссий.
Д. Упрощение автоматизации рабочих мест.
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите не более 3-х правильных ответов
Какие из перечисленных аспектов инженерная психология рассматривает как ключевые для обеспечения эффективного социального взаимодействия в команде операторов сложного технического комплекса (например, авиадиспетчеров, экипажа самолета)?
А. Индивидуальные психофизиологические характеристики каждого члена команды.
Б. Точность и скорость работы отдельного технического устройства.
В. Канал и способ коммуникации между членами команды.
Г. Распределение функций и четкое понимание ролей в команде.
Д. Дизайн интерфейса одного рабочего места, не связанного с другими.
Ключ правильных ответов: А, В, Г

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите не более 3-х правильных ответов
Какие из перечисленных факторов, изучаемых инженерной психологией, напрямую влияют на способность члена команды реализовывать свою роль в условиях ограниченного времени?
А. Уровень освещенности рабочего места.
Б. Стандартизация фразеологии и протоколов обмена информацией.
В. Количество элементов управления на пульте оператора.
Г. Степень согласованности "модели команды" у ее участников.
Д. Наличие доверия к действиям автоматики и других членов команды.
Ключ правильных ответов: Б, Г, Д.

Задание № 6
Прочитайте текст и выберите не более 3-х правильных ответов
Для успешной реализации своей роли в команде оператор должен иметь ясное представление о действиях коллег. Какие принципы проектирования интерфейсов поддерживают эту осведомленность (principle of awareness)?
А. Принцип скрытия ненужной информации для уменьшения когнитивной нагрузки.
Б. Принцип «Что вижу я, то видишь и ты»
В. Отображение статуса действий других членов команды
Г. Принцип зеркальной симметрии рабочих мест.
Д. Использование звуковых сигналов, указывающих на активность другого оператора.
Ключ правильных ответов: Б, В, Д

Задание № 7
Прочитайте текст и установите последовательность
Расположите этапы проведения эргономической экспертизы интерфейса в команде в правильной последовательности:
А. Совместное обсуждение и приоритизация выявленных проблем.
Б. Индивидуальный анализ интерфейса каждым членом команды по заранее утвержденному чек-листу.
В. Формулировка согласованных рекомендаций по доработке интерфейса.
Г. Сводка и сравнение результатов индивидуального анализа.
Ключ правильного ответа: Б, Г, А, В

Задание № 8
Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите действия при получении негативной обратной связи от команды пользователей в правильной последовательности:
А. Провести детальный опрос или фокус-группу с операторами для сбора конкретных замечаний.
Б. Поблагодарить команду за обратную связь и признать важность их мнения.
В. Внести точечные коррективы в интерфейс и протестировать их с группой операторов.
Г. Проанализировать собранные данные и выделить ключевые проблемы.
Ключ правильного ответа: Б, А, Г, В

Задание № 9
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому понятию в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца
Соотнесите роли в проектной команде по проектированию человеко-машинного интерфейса с их ключевыми функциями:

Функция социальной системы		Характеристика	
А	Инженер-психолог	1	Обеспечение технической реализуемости и надежности компонентов системы.
Б	Программист/Разработчик	2	Анализ потребностей пользователя и бизнес-целей проекта.
В	Менеджер проекта	3	Планирование сроков, распределение ресурсов и контроль общего прогресса.
Г	Системный аналитик	4	Оценка когнитивной нагрузки, удобства использования и безопасности интерфейса.

Ключ правильного ответа: А – 4; Б – 1; В – 3; Г – 2.

Задание № 10
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому понятию в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца
Установите соответствие между методом коллективной работы и его описанием:

Функция социальной системы		Характеристика	
А	Мозговой штурм (Brainstorming)	1	Структурированная техника для выявления причин проблемы и их группировки.
Б	Дизайн-спринт (Design Sprint)	2	Генерирование большого количества идей без их критики на начальном этапе.
В	Диаграмма Исикавы («рыбья кость»)	3	Метод быстрого прототипирования и тестирования идей с пользователями в сжатые сроки (3-5 дней).
Г	Метод Дельфи	4	Многоуровневый анонимный опрос экспертов для достижения консенсуса.

Ключ правильного ответа: А – 2; Б – 3; В – 1; Г – 4.

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой принцип тайм-менеджмента наиболее эффективен для планирования рабочего дня при анализе эргономичности интерфейса?
А. Выполнять задачи по мере их поступления.
Б. Начинать день с самых простых и быстрых задач.
В. Работать над одной задачей до полного изнеможения.
Г. Расставлять приоритеты по матрице Эйзенхауэра (срочно/важно).
Д. Делегировать все задачи, требующие более 30 минут.
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой из перечисленных факторов инженерно-психологической оценки рабочего места напрямую влияет на способность специалиста эффективно управлять временем за счет снижения

непроизводительных затрат?
А. Цветовое оформление интерфейса
Б. Эргономичность рабочего места и минимизация отвлекающих шумов
В. Размер монитора
Г. Частота процессора компьютера
Д. Температурный режим в помещении
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой принцип образования взрослых (андрагогики), напрямую связанный с концепцией «образования в течение всей жизни», гласит, что обучение наиболее эффективно, когда оно направлено на решение конкретных практических проблем, а не на простое накопление знаний?
А. Принцип осознанности обучения
Б. Принцип опоры на жизненный опыт
В. Принцип проблемной ориентации обучения
Г. Принцип совместной деятельности
Д. Принцип индивидуального подхода
Ключ правильного ответа: В

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите не более 2-х правильных ответов
Какие принципы проектирования человеко-компьютерного интерфейса (HCI) наиболее важны для минимизации когнитивной нагрузки при планировании задач в цифровых календарях или приложениях-планировщиках?
А. Использование режима полного экрана для устранения всех отвлекающих факторов.
Б. Обеспечение согласованности (консистентности) элементов интерфейса.
В. Наличие звуковых оповещений о каждом новом событии.
Г. Предоставление четкой иерархии информации и визуальных подсказок.
Д. Реализация возможности гибкой настройки цветовых схем по вкусу пользователя.
Ключ правильных ответов: Б, Г.

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите не более 3-х правильных ответов
С точки зрения инженерной психологии, какие стратегии основаны на принципах работы памяти и помогут эффективно запоминать новую информацию в процессе самообразования?
А. Концентрированное изучение материала в течение одного длительного сеанса.
Б. Использование метода интервальных повторений.
В. Создание ментальных карт для установления смысловых связей.
Г. Изучение информации только в утренние часы.
Д. Применение мнемотехник для запоминания ключевых фактов.
Ключ правильных ответов: Б, В, Д

Задание № 6
Прочитайте текст и выберите не более 3-х правильных ответов
Какие из перечисленных эргономических рекомендаций по организации рабочего места напрямую способствуют поддержанию долгосрочной способности к обучению (принцип «образования в течение всей жизни»)?
А. Работа исключительно на ноутбуке без дополнительных мониторов.
Б. Организация рабочего пространства с учетом антропометрических данных пользователя.
В. Обеспечение оптимального уровня освещенности и минимизация бликов.
Г. Использование самого современного и дорогого кресла.
Д. Регулярные перерывы для профилактики мышечной усталости и зрительного напряжения.
Ключ правильных ответов: Б, В, Д

Задание № 7

Прочитайте текст и установите последовательность
В каком порядке следует выстраивать процесс самообразования для изучения новой области:
А. Определить ключевые понятия и фундаментальные работы в данной области.
Б. Выделять регулярные, короткие промежутки времени в еженедельном графике для систематического изучения.
В. Вести конспекты или ментальные карты для закрепления и структурирования информации.
Г. Составить структурированный список ресурсов от базовых к углубленным.
Ключ правильного ответа: А, Г, Б, В

Задание № 8
Прочитайте текст и установите последовательность
Каков правильный порядок подготовки к проведению сложного экспериментального исследования:
А. Определить и выделить временные буферы на каждом этапе на случай непредвиденных затруднений.
Б. Составить календарный план-график с разбивкой на этапы (подготовка, сбор данных, анализ, отчет).
В. Детально прописать план эксперимента, протоколы и методы анализа данных.
Г. Приступить к практической реализации первого этапа.
Ключ правильного ответа: В, Б, А, Г

Задание № 9
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой функции социальной системы в левом столбце, подберите соответствующую характеристику из правого столбца

Функция социальной системы		Характеристика	
А	Принцип Парето (20/80)	1	Перед началом проектирования интерфейса инженер-психолог сначала идентифицирует 20% функций, которые будут использоваться в 80% случаев, и концентрирует на них основные ресурсы.
Б	Метод «Помидора» (Pomodoro)	2	Специалист выделяет 25-минутные интервалы для углубленного изучения новой научной статьи по юзабилити, между которыми следуют короткие перерывы.
В	Матрица Эйзенхауэра	3	Инженер-психолог начинает свой рабочий день с самой сложной задачи – проведения трудоемкого анализа ошибок пользователя, откладывая более рутинные операции на вторую половину дня.
Г	«Съесть лягушку»	4	При планировании дня инженер-психолог относит срочные запросы от заказчика к квадранту «Важно и срочно», а чтение профильных журналов – к квадранту «Важно, но не срочно».

Ключ правильного ответа: А – 1; Б – 2; В – 4; Г – 3.

Задание № 10
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой функции социальной системы в левом столбце, подберите соответствующую характеристику из правого столбца

Функция социальной системы		Характеристика	
А	Эмоциональное истощение	1	Осознанное планирование задач, направленных на помощь коллегам или менторство, чтобы поддерживать connection с профессиональным сообществом и видеть позитивный вклад.
Б	Деперсонализация (цинизм)	2	Включение в ежедневное расписание обязательных перерывов и хобби, не связанных с работой (спорт, музыка), для восстановления психических ресурсов.
В	Редукция профессиональных достижений	3	Регулярная фиксация пройденных курсов, решенных задач и положительных отзывов в «журнале успехов» для наглядного подтверждения своего роста.
Г	Отсутствие перспективы роста	4	Построение и регулярный пересмотр индивидуальной траектории развития (карьерной карты) с обозначением следующих ступеней и навыков, необходимых для их достижения.

Ключ правильного ответа: А – 2; Б – 1; В – 3; Г – 4.

УК-9 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

Задание № 1

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Укажите, что из перечисленного представляет освоенный субъектом способ выполнения действия, обеспечиваемый совокупностью приобретённых знаний и навыков

А) операция

Б) технология

В) умение

Г) техника

Ключ правильного ответа: В

Задание № 2

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому критерию построения информационной модели в левом столбце подберите соответсвующее предъявляемое к модели требование из правого столбца

Критерий построения информационной модели		Предъявляемое к модели требование	
А	по содержанию	1	соответствие задачам и возможностям оператора по управлению
Б	по количеству информации	2	обеспечение большей оперативности и надежности передачи информации
В	по форме и композиции	3	адекватное отображение объектов управления и окружающей среды
Г	по признаку избыточности	4	обеспечение оптимального информационного баланса, не допускающего дефицита или перегрузки информацией

Ключ правильного ответа: А-3, Б-4, В-1, Г-2

Задание № 3

Прочитайте текст и выберите не более 3-х правильных ответов

Что из указанного относится к особенностям, которые присущи оперативным образам:

А) они прагматичны

Б) они неспецифичны

В) они упорядочены

Г) они адекватны

Ключ правильного ответа: А, В, Г

Задание № 4

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в именительном падеже в единственном числе

Подход «от человека к машине», в котором человек рассматривается как субъект труда, определяется как _____

Ключ правильного ответа: антропоцентрический

Задание № 5

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Метод профессиографирования, заключающийся в выполнении «проговаривая» каждой операции, каждого наблюдения за прибором, каждого восприятия сигнала, называется…

А) самоотчетом

Б) аутоконтролем

В) самофиксацией

Г) самонаблюдением

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому типу СЧМ в левом столбце подберите соответствующую характеристику из правого столбца

Виды общения		Характеристика	
А	инструментальные СЧМ	1	система расширяется до "человек-человек-машина" иерархия более простых
Б	простейшие человеко-машинные системы	2	неотъемлемый компонент системы - инструменты и приборы, которые отличаются высокой точностью выполняемых самим человеком операций, т.е. важна роль самого человека
В	системотехнические комплексы	3	включают целую систему взаимосвязанных аппаратов, различных по своему функциональному назначению
Г	сложные человеко-машинные системы	4	включают стационарные и нестационарные технические устройства

Ключ правильного ответа: А-2, Б-4, В-1, Г-3

Задание № 7

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе

Проблемы разработки принципов построения элементов СЧМ, её проектирования и оценки эффективности представлены _____ направлением инженерной психологии

Ключ правильного ответа: системотехническим

Задание № 8

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите этапы деятельности оператора в последовательности их реализации:

1) формирование последовательности целесообразных, действий для достижения целина основе преобразования исходных данных

2) сопоставление заданных и текущих параметров (режимов) СЧМ с анализом и обобщением информации

3) формирование перцептивного (чувственного) образа

4) использование выходных «каналов» человека, перекодирование принятого решения в машинный код, поиск управляющего действия

Ключ правильного ответа: 3→2→1→4

Задание № 9

Прочитайте текст и выберите не более 2-х правильных ответов

Укажите, что из перечисленного используется для определения качества работы оператора по количеству обрабатываемой информации:

А) словарный запас

Б) пропускная способность

В) оценка рабочего процесса

Г) оценка надёжности

Д) последовательность действий

Ключ правильного ответа: Б, Д

Задание № 10

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность алгоритма частных задач в процессе принятия решения оператором:

1) интерпретация

2) обнаружение

3) выбор стратегии

4) идентификация

Ключ правильного ответа: 2→4→1→3

УКЦ-3 - Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что из перечисленного является примером учета «человеческого фактора» при самостоятельной организации своего учебного процесса?
А. Закупка новейшего компьютерного оборудования.
Б. Планирование коротких учебных сессий с перерывами для предотвращения утомления.
В. Изучение только теоретических материалов.
Г. Работа в режиме многозадачности для экономии времени.
Д. Отказ от использования цифровых средств.
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Оценка эффективности выбранных образовательных средств в инженерной психологии должна основываться на:
А. Количестве прочитанных книг.
Б. Сложности изученных материалов.
В. Способности применить полученные знания для решения конкретной практической задачи, для которой ставилась цель.
Г. Времени, затраченному на обучение.
Д. Формальном свидетельстве (сертификате) об окончании курса.
Ключ правильного ответа: В

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой инженерно-психологический принцип обосновывает необходимость практики и обратной связи при освоении новой компетенции?
А. Принцип совместимости с антропометрическими данными.
Б. Принцип замкнутого контура управления
В. Принцип резервирования информации.
Г. Принцип кодирования информации.
Д. Принцип стандартизации.
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите не более 2-х правильных ответов
С точки зрения инженерной психологии, для эффективного подбора цифровых средств обучения новому методу (например, анализу глазодвигательной активности) необходимо:
А. Выбрать самый популярный в отрасли софт, не оценивая его соответствие вашим конкретным задачам.
Б. Проанализировать, какие функциональные возможности метода вам необходимо освоить, и искать средства, которые их предоставляют.
В. Ориентироваться исключительно на бесплатные инструменты, даже если они имеют ограниченную функциональность.
Г. Опросить коллег или изучить отзывы в профессиональных сообществах об опыте обучения с помощью этих средств.
Д. Использовать только те средства, которые уже установлены на вашем рабочем компьютере.
Ключ правильных ответов: Б, Г

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите не более 3-х правильных ответов
Какие принципы инженерной психологии применимы к процессу самостоятельного подбора способов решения образовательной задачи?
А. Стремиться к минимизации когнитивной нагрузки при поиске и освоении информации.
Б. Главный критерий – скорость прохождения материала, даже если это приводит к поверхностным знаниям.

В. Обеспечивать немедленную обратную связь для себя (например, с помощью тестовых заданий после каждого модуля).
Г. Использовать только один источник информации для обеспечения согласованности данных.
Д. Учитывать свои индивидуальные особенности восприятия (визуал, аудиал и т.д.) при выборе форматов обучения.
Ключ правильных ответов: А, В, Д

Задание № 6
Прочитайте текст и выберите не более 2-х правильных ответов
При планировании долгосрочного профессионального развития специалисту важно учитывать:
А. Только текущие требования вашей должности.
Б. Динамику развития технологий и появление новых областей применения инженерной психологии.
В. Исключительно свои текущие интересы, без учета рынка труда.
Г. Обратную связь от коллег и руководителей о своих сильных и слабых сторонах.
Д. Наличие свободного времени в текущем рабочем графике.
Ключ правильных ответов: Б, Г

Задание № 7
Прочитайте текст и установите последовательность
При возникновении задачи, требующей освоения новых знаний, какой правильный алгоритм действий:
А. Рефлексия и оценка результата, корректировка целей и методов при необходимости.
Б. Реализация выбранного плана с использованием подобранных средств.
В. Постановка конкретной образовательной цели, вытекающей из задачи.
Г. Анализ имеющихся ресурсов и подбор способов/средств для достижения цели.
Ключ правильного ответа: В, Г, Б, А

Задание № 8
Прочитайте текст и установите последовательность
Какова последовательность действий для профилактики ошибок при проектировании новой техники:
А. Проведение экспертной оценки и прогнозирование потенциальных ошибок.
Б. Внесение изменений в проект на основе анализа.
В. Анализ аварий и инцидентов в аналогичных системах.
Г. Тестирование прототипа с пользователями в условиях, близких к реальным.
Ключ правильного ответа: В, А, Б, Г

Задание № 9
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой функции социальной системы в левом столбце, подберите соответствующую характеристику из правого столбца

Функция социальной системы		Характеристика	
А	Аналоговая (образная) модель	1	Отображает состояние системы в данный момент времени (например, световая сигнализация «вкл/выкл»).
Б	Цифровая (знаковая) модель	2	Представляет информацию в виде дискретных символов, чисел, букв.
В	Статусная модель	3	Использует непрерывные изменения изображения, аналогичные изменениям реального объекта (например, стрелочный прибор).
Г	Комбинированная модель	4	Совмещает в себе аналоговые и цифровые способы отображения для повышения эффективности.

Ключ правильного ответа: А – 3; Б – 2; В – 1; Г – 4.

Задание № 10
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой функции социальной системы в левом столбце, подберите соответствующую характеристику из правого столбца

Функция социальной системы	Характеристика

А	Восприятие (перцепция)	1	Процесс обнаружения, различения и опознания сигналов, поступающих от органов чувств.
Б	Внимание	2	Процесс решения задач, прогнозирования и принятия решений на основе анализа информации.
В	Память (оперативная)	3	Обеспечивает кратковременное хранение и актуализацию информации, необходимой для текущей деятельности.
Г	Мышление	4	Обеспечивает избирательность и концентрацию на релевантных стимулах при фильтрации помех.

Ключ правильного ответа: А – 1; Б – 4; В – 3; Г – 2.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	3
Перечень формируемых компетенций	ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УКЕ-1 - Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах УКЦ-2 Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое из утверждений относительно генеральной и выборочной совокупностей является верным?
А) выборочная совокупность – часть генеральной
Б) генеральная совокупность – часть выборочной
В) выборочная и генеральная совокупности равны по численности
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Сумма частот признака равна:
А) среднему арифметическому значений признака
Б) объему выборки n
В) нулю
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Какое из следующих утверждений является верным?
А) выборочное среднее является интервальной оценкой математического ожидания M(X), а выборочная дисперсия – интервальной оценкой дисперсии D(X)
Б) выборочное среднее является точечной оценкой математического ожидания M(X), а выборочная

дисперсия - интервальной оценкой дисперсии D(X)
В) выборочное среднее является точечной оценкой математического ожидания M(X), а выборочная дисперсия - точечной оценкой дисперсии D(X)
Ключ правильного ответа: В

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме глагола
При увеличении объема выборки n и одном и том же уровне значимости, ширина доверительного интервала_____.
Ключ правильного ответа: уменьшается.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного и существительного в именительном падеже единственном числе
Предположение относительно параметров или вида закона распределения генеральной совокупности называется _____.
Ключ правильного ответа: статистическая гипотеза.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Функцию результатов наблюдения (результатов выборки) называют _____.
Ключ правильного ответа: статистика.

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Выпадение целого числа очков при бросании кости является…
А) достоверным событием
Б) невозможным событием
В) случайным событием
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Суммой событий А и В называется событие С=А+В, состоящее …
А) в совместном их наступлении
Б) в наступление хотя бы одного из них
В) происходящее тогда, когда происходит событие А, но не происходит событие В
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Сколько трехзначных чисел можно составить из цифр 1,2,3,4,5, если цифры не повторяются?
А) 60
Б) 80
В) 40
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Любое упорядоченное подмножество данного множества, содержащее m элементов называется _____.

Ключ правильного ответа: размещение.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ в виде формулы
Вероятность суммы двух совместных событий А и В равна _____.
*Ключ правильного ответа: P(A+B)=P(A)+P(B)-P(A*B)*

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Производная функции распределения непрерывной случайной величины называется _____ распределения вероятностей.
Ключ правильного ответа: плотность

УКЕ-1 - Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Разностью событий А и В называется событие С=А-В, состоящее
А) в совместном их наступлении
Б) в наступление хотя бы одного из них
В) происходящее тогда, когда происходит событие А, но не происходит событие В
Ключ правильного ответа: В.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Свойство событий А+В =В+А и А*В=В*А называется
А) переместительным
Б) сочетательным
В) распределительным
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В урне 8 черных и 12 белых шаров. Какова вероятность того, что наудачу вынутый шар будет белым?
А) 0,6
Б) 0,8
В) 0,4
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Размещение из n элементов по n элементов называется _____.
Ключ правильного ответа: перестановка.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ в форме дроби
В коробке 5 синих, 4 красных и 3 зеленых карандаша. Наудачу вынимают 3 карандаша. Найти вероятность того, что все они одного цвета
Ключ правильного ответа: 3/44.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ цифрой

Закон распределения Y имеет вид

Y	8	12	14
p	0,1	0,3	0,6

Чему равно математическое ожидание?
Ключ правильного ответа: 12,8.

УКЦ-2 - Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Произведением событий А и В называется событие С=А*В, состоящее
А) в совместном их наступлении
В) в наступление хотя бы одного из них
С) происходящее тогда, когда происходит событие А, но не происходит событие В
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Выпадение 7 очков при бросании кости является…
А) достоверным событием
Б) невозможным событием
В) случайным событием
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Сколькими способами можно расставить на полке 5 различных книг
А) 120
Б) 60
В) 125
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме и существительного в именительном падеже в единственном числе
Любое подмножество, которое содержит m элементов данного множества, называется _____.
Ключ правильного ответа: сочетание.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме словосочетания
Вероятность произведения двух событий равна произведению вероятности одного из них на _____ другого при условии, что первое событие произошло.
Ключ правильного ответа: условную вероятность.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Последовательность n независимых испытаний, в каждом из которых может произойти событие А с вероятностью p или противоположное ему событие с вероятностью q=1-p, называется _____.
Ключ правильного ответа: схема Бернулли.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	3
Перечень формируемых компетенций	ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УКЕ-1 - Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах УКЦ-2 Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое из утверждений относительно генеральной и выборочной совокупностей является верным?
А) выборочная совокупность – часть генеральной
Б) генеральная совокупность – часть выборочной
В) выборочная и генеральная совокупности равны по численности
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Сумма частот признака равна:
А) среднему арифметическому значений признака
Б) объему выборки n
В) нулю
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Какое из следующих утверждений является верным?
А) выборочное среднее является интервальной оценкой математического ожидания M(X), а выборочная дисперсия – интервальной оценкой дисперсии D(X)
Б) выборочное среднее является точечной оценкой математического ожидания M(X), а выборочная дисперсия - интервальной оценкой дисперсии D(X)
В) выборочное среднее является точечной оценкой математического ожидания M(X), а выборочная дисперсия - точечной оценкой дисперсии D(X)
Ключ правильного ответа: В

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме глагола
При увеличении объема выборки n и одном и том же уровне значимости, ширина доверительного интервала_____.
Ключ правильного ответа: уменьшается.

Задание № 5

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного и существительного в именительном падеже единственном числе
Предположение относительно параметров или вида закона распределения генеральной совокупности называется _____.
Ключ правильного ответа: статистическая гипотеза.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Функцию результатов наблюдения (результатов выборки) называют _____.
Ключ правильного ответа: статистика.

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Выпадение целого числа очков при бросании кости является…
А) достоверным событием
Б) невозможным событием
В) случайным событием
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Суммой событий А и В называется событие С=А+В, состоящее …
А) в совместном их наступлении
Б) в наступление хотя бы одного из них
В) происходящее тогда, когда происходит событие А, но не происходит событие В
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Сколько трехзначных чисел можно составить из цифр 1,2,3,4,5, если цифры не повторяются?
А) 60
Б) 80
В) 40
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Любое упорядоченное подмножество данного множества, содержащее m элементов называется _____.
Ключ правильного ответа: размещение.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ в виде формулы
Вероятность суммы двух совместных событий А и В равна _____.
*Ключ правильного ответа: P(A+B)=P(A)+P(B)-P(A*B)*

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Производная функции распределения непрерывной случайной величины называется _____ распределения вероятностей.

Ключ правильного ответа: плотность

УКЕ-1 - Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Разностью событий А и В называется событие С=А-В, состоящее
А) в совместном их наступлении
Б) в наступление хотя бы одного из них
В) происходящее тогда, когда происходит событие А, но не происходит событие В
Ключ правильного ответа: В.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Свойство событий А+В =В+А и А*В=В*А называется
А) переместительным
Б) сочетательным
В) распределительным
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В урне 8 черных и 12 белых шаров. Какова вероятность того, что наудачу вынутый шар будет белым?
А) 0,6
Б) 0,8
В) 0,4
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Размещение из n элементов по n элементов называется _____.
Ключ правильного ответа: перестановка.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ в форме дроби
В коробке 5 синих, 4 красных и 3 зеленых карандаша. Наудачу вынимают 3 карандаша. Найти вероятность того, что все они одного цвета
Ключ правильного ответа: 3/44.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ цифрой
Закон распределения Y имеет вид

Y	8	12	14
p	0,1	0,3	0,6

Чему равно математическое ожидание?
Ключ правильного ответа: 12,8.

УКЦ-2 - Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

Задание № 1

Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Произведением событий А и В называется событие С=А*В, состоящее
А) в совместном их наступлении
В) в наступление хотя бы одного из них
С) происходящее тогда, когда происходит событие А, но не происходит событие В
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Выпадение 7 очков при бросании кости является…
А) достоверным событием
Б) невозможным событием
В) случайным событием
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Сколькими способами можно расставить на полке 5 различных книг
А) 120
Б) 60
В) 125
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме и существительного в именительном падеже в единственном числе
Любое подмножество, которое содержит m элементов данного множества, называется _____.
Ключ правильного ответа: сочетание.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме словосочетания
Вероятность произведения двух событий равна произведению вероятности одного из них на _____ другого при условии, что первое событие произошло.
Ключ правильного ответа: условную вероятность.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Последовательность n независимых испытаний, в каждом из которых может произойти событие А с вероятностью р или противоположное ему событие с вероятностью q=1-p, называется _____.
Ключ правильного ответа: схема Бернулли.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
БАЗЫ ДАННЫХ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	2
Перечень формируемых компетенций	ПК-8 - Способен проводить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей

	УКЦ-2 Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

ПК-8 - Способен проводить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Расширением файла БД является:
А) .f2
Б) .mdb
В) .mcs
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Слово Null в БД используется для обозначения:
А) поле, не содержащее никакого значения
Б) поле, содержащее любые значения
В) нуля
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3
В MS Access запрос с параметрами относится:
А) запросам действия
Б) к запросам на выборку
В) к перекрестным запросам
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Инструмент в MS Access, позволяющий осуществлять поиск данных по разнообразным сложным критериям, производить вычисления, добавлять и удалять данные, производить обновление данных в таблицах, называется_____.
Ключ правильного ответа: запрос.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в творительном падеже в единственном числе
Автоматизированная информационная система, включающая в свой состав комплекс специальных методов и средств для поддержания динамической информационной модели предметной области с целью обеспечения информационных запросов пользователей, называется _____ данных.
Ключ правильного ответа: банком.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже во множественном числе
Набор из одной или более команд в MS Access, которые реализуют некоторые часто выполняемые операции, называется _____.
Ключ правильного ответа: макросы.

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Поименованная совокупность элементов данных внутри записи, которую можно рассматривать как единое целое, называется
А) элемент данных
Б) агрегат данных
В) запись
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
К моделям данных не относится..
А) распределительная
Б) реляционная
В) иерархическая
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Режим включения подчинённых записей бывает
А) автоматический
Б) обязательный
В) фиксированный
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Связный неориентированный граф, который не содержит циклов называется ___**_____.**
Ключ правильного ответа: дерево.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Множество значений, которое может принимать элемент (например, множество целых чисел, множество комбинаций символов длиной N и т.п.) называется**_____.**
Ключ правильного ответа: домен

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Бинарная операция над односхемными отношениями R и S, результатом которой является отношение, включающее все кортежи обоих отношений без повторов, называется **_____.**
Ключ правильного ответа: объединение.

УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Класс членства при исключении подчиненных записей бывает
А) ручной
Б) автоматический

В) обязательный
Ключ правильного ответа: В.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Подмножество декартова произведения доменов называется
А) кортежем
Б) отношением
В) атрибутом
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Ключ, значения которого не могут обновляться, называется
А) первичный
Б) внешний
В) составной
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Унарная операция (выполняемая над одним отношением), служащая для выбора подмножества атрибутов из отношения R, называется_____.
Ключ правильного ответа: проекция.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме двух существительных в именительном падеже в единственном числе
Программная система, предназначенная для централизованного хранения и использования описания объектов базы данных, называется _____ данных.
Ключ правильного ответа: словарь-справочник.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Последовательность операций над данными, которая является логически неделимой, то есть рассматривается как единая макрооперация, называется _____.
Ключ правильного ответа: транзакция.

УКЦ-2 - Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач
Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Элементы кортежа принято называть….
А) отношением
Б) атрибутом
В) доменом
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Атрибут подчинённого отношения, который является копией уникального ключа родительского отношения, называется

А) внешний
Б) первичный
В) составной
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Унарная операция, результатом которой является подмножество кортежей исходного отношения, удовлетворяющих условиям, которые накладываются на значения определённых атрибутов, называется
А) проекция
Б) селекция
В) объединение
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме и существительного в именительном падеже в единственном числе
Атрибут, значения которого идентифицируют кортеж, называется
_____ отношения
Ключ правильного ответа: ключ.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного во множественном числе
Информационно-поисковые системы обычно являются _____системами.
Ключ правильного ответа: документальными.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Если индекс строится по ключу, допускающему дубликаты значений, такой индекс называется ___.
Ключ правильного ответа: вторичным.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	2
Перечень формируемых компетенций	ПК-8 - Способен проводить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей УКЦ-2 Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

ПК-8 - Способен проводить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Расширением файла БД является:
А) .f2
Б) .mdb
В) .mcs
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Слово Null в БД используется для обозначения:
А) поле, не содержащее никакого значения
Б) поле, содержащее любые значения
В) нуля
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3
В MS Access запрос с параметрами относится:
А) запросам действия
Б) к запросам на выборку
В) к перекрестным запросам
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Инструмент в MS Access, позволяющий осуществлять поиск данных по разнообразным сложным критериям, производить вычисления, добавлять и удалять данные, производить обновление данных в таблицах, называется_____.
Ключ правильного ответа: запрос.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в творительном падеже в единственном числе
Автоматизированная информационная система, включающая в свой состав комплекс специальных методов и средств для поддержания динамической информационной модели предметной области с целью обеспечения информационных запросов пользователей, называется _____ данных.
Ключ правильного ответа: банком.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже во множественном числе
Набор из одной или более команд в MS Access, которые реализуют некоторые часто выполняемые операции, называется _____.
Ключ правильного ответа: макросы.

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Поименованная совокупность элементов данных внутри записи, которую можно рассматривать как единое целое, называется
А) элемент данных
Б) агрегат данных

В) запись
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
К моделям данных не относится..
А) распределительная
Б) реляционная
В) иерархическая
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Режим включения подчинённых записей бывает
А) автоматический
Б) обязательный
В) фиксированный
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Связный неориентированный граф, который не содержит циклов называется _____.
Ключ правильного ответа: дерево.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Множество значений, которое может принимать элемент (например, множество целых чисел, множество комбинаций символов длиной N и т.п.) называется_____.
Ключ правильного ответа: домен

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Бинарная операция над односхемными отношениями R и S, результатом которой является отношение, включающее все кортежи обоих отношений без повторов, называется _____.
Ключ правильного ответа: объединение.

УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Класс членства при исключении подчиненных записей бывает
А) ручной
Б) автоматический
В) обязательный
Ключ правильного ответа: В.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Подмножество декартова произведения доменов называется
А) кортежем
Б) отношением
В) атрибутом

Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Ключ, значения которого не могут обновляться, называется
А) первичный
Б) внешний
В) составной
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Унарная операция (выполняемая над одним отношением), служащая для выбора подмножества атрибутов из отношения R, называется_____.
Ключ правильного ответа: проекция.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме двух существительных в именительном падеже в единственном числе
Программная система, предназначенная для централизованного хранения и использования описания объектов базы данных, называется _____ данных.
Ключ правильного ответа: словарь-справочник.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Последовательность операций над данными, которая является логически неделимой, то есть рассматривается как единая макрооперация, называется _____.
Ключ правильного ответа: транзакция.

УКЦ-2 - Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач
Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Элементы кортежа принято называть….
А) отношением
Б) атрибутом
В) доменом
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Атрибут подчинённого отношения, который является копией уникального ключа родительского отношения, называется
А) внешний
Б) первичный
В) составной
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Унарная операция, результатом которой является подмножество кортежей исходного отношения, удовлетворяющих условиям, которые накладываются на значения определённых атрибутов, называется

А) проекция
Б) селекция
В) объединение
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме и существительного в именительном падеже в единственном числе
Атрибут, значения которого идентифицируют кортеж, называется
_____ отношения
Ключ правильного ответа: ключ.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного во множественном числе
Информационно-поисковые системы обычно являются _____системами.
Ключ правильного ответа: документальными.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Если индекс строится по ключу, допускающему дубликаты значений, такой индекс называется ___.
Ключ правильного ответа: вторичным.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ И ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	3
Перечень формируемых компетенций	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УКЕ-1 - Способен использовать знания естественно-научных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах. УКЦ-3 - Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой из подходов наиболее соответствует системному подходу при постановке задачи оптимального управления динамической системой?
А) Оптимизировать каждый отдельный параметр системы независимо, выбирая наилучшее значение по одному критерию для каждого элемента.
Б) Сформулировать целевую функцию всей системы, учесть связи между подсистемами, ограничения и динамику, затем применить методы оптимального управления (например, принцип максимума Понтрягина или динамическое программирование).

В) Использовать только статистические данные прошлых периодов и подобрать коэффициенты регрессии для прогноза, не моделируя динамику.
Г) Выбрать решение на основе интуиции и экспертного мнения, подкреплённого двумя примерами из практики.
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ

В задаче оптимизации производственного плана требуется минимизировать суммарные издержки при выполнении ряда технологических ограничений и ограниченных ресурсах. Какой метод наиболее уместно применить для поиска оптимального решения, если зависимости линейны?
А) Метод наискорейшего спуска.
Б) Симплекс-метод.
В) Генетический алгоритм.
Г) Метод Монте-Карло.
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При исследовании задачи оптимального управления процессом нагрева заготовки требуется учесть не только минимизацию времени нагрева, но и ограничение на перегрев поверхности. Как правильно формализовать такую задачу?
А) Минимизировать время нагрева, а ограничение на температуру учесть только в виде порогового значения в коде без математической формулировки.
Б) Включить ограничение на максимальную температуру в виде фазового ограничения в математическую модель и использовать методы, учитывающие такие ограничения (например, принцип максимума с учётом ограничений на фазовые переменные).
В) Пренебречь ограничением на перегрев, поскольку оно редко достигается на практике.
Г) Провести серию экспериментов, выбрать вариант, где температура не превысила порог, и объявить его оптимальным без формальной модели.
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 4
Прочитайте текст и установите последовательность
Расположите этапы корректной постановки и решения задачи оптимального управления в правильной последовательности.
А) Формализовать целевую функцию (критерий оптимальности) и определить, что именно нужно минимизировать или максимизировать.
Б) Выбрать метод решения (например, динамическое программирование, методы математического программирования) с учётом типа модели и ограничений.
В) Провести анализ результатов: проверить выполнение ограничений, устойчивость решения, чувствительность к параметрам, интерпретировать физический или экономический смысл.
Г) Выявить и математически описать ограничения (на управление, на фазовые переменные, ресурсные, технологические и т. п.).
Д) Построить математическую модель динамики системы (дифференциальные/разностные уравнения, передаточные функции, графы состояний и т. д.).
Е) Реализовать выбранный метод помощью специализированного программного обеспечения и получить оптимальное управление/план.
Ключ правильного ответа: Д→А→Г→Б→Е→В.

Задание № 5
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому типу задачи/условия в левом столбце, подберите соответствующую ключевая идею метода из правого столбца:

Тип задачи/условия	Ключевая идея метода

1. Нужно минимизировать линейную целевую функцию при линейных ограничениях (например, план выпуска продукции с ограничениями по сырью и времени).	А. Разбиение сложной задачи на последовательные шаги и решение «с конца» по принципу оптимальности Беллмана — эффективно для многоэтапных процессов.
2. Требуется найти оптимальное управление динамической системой, описываемой дифференциальными уравнениями (например, траектория движения или нагрев заготовки).	Б. Построение последовательности допустимых базисных решений, улучшающих значение целевой функции, пока не будет достигнут оптимум.
3. Задача имеет многоэтапную структуру: решение на каждом шаге влияет на последующие (например, распределение бюджета по годам или этапы технологического процесса).	В. Использование сопряжённой системы и условия максимума гамильтониана для поиска оптимального управления в непрерывных динамических системах.
4. Целевая функция нелинейна, ограничений немного, требуется численный поиск минимума (например, подбор параметров регулятора).	Г. Движение в направлении антиградиента целевой функции для последовательного уменьшения её значения.

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г.

Задание № 6

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

При описании динамической системы в задачах оптимального управления используют набор переменных, которые полностью характеризуют состояние системы в каждый момент времени (например, положение и скорость объекта). Как называют этот набор переменных?

Ключ правильного ответа: состояние.

Задание № 7

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

В задаче оптимизации нужно найти наилучшее значение целевой функции, которое нельзя улучшить при соблюдении всех ограничений. Как называют такое значение (или соответствующий ему план) в теории оптимизации?

Ключ правильного ответа: оптимум.

Задание № 8

Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных вариантов

Вы формулируете задачу оптимального управления для динамической системы. Какие из перечисленных элементов обязательно должны присутствовать в корректной постановке такой задачи, чтобы можно было применить классические методы (например, принцип максимума Понтрягина или динамическое программирование)? (Выберите все подходящие варианты.)

А) Уравнения динамики системы (например, дифференциальные уравнения, связывающие состояние и управление).

Б) Критерий оптимальности (целевой функционал, который нужно минимизировать или максимизировать).

В) Список всех возможных значений параметров системы за последние 10 лет.

Г) Ограничения на допустимые значения управления и/или состояния.

Д) Подробный исторический отчёт о предыдущих режимах работы системы.

Е) Начальное состояние системы (или его описание).

Ключ правильного ответа: А, Б, Г, Д.

Задание № 9

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

В задаче оптимального управления требуется учесть условие, что в конечный момент времени система должна оказаться в заданном состоянии (например, робот должен точно встать в целевую точку, а температура заготовки – достичь нужного значения). Как называется такое условие?

А) начальное условие

Б) фазовое ограничение

В) терминальное условие
Г) ограничение на управление
Ключ правильного ответа: В

Задание № 10
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов
При решении задачи оптимального управления в энергосистеме: нужно спланировать загрузку электростанций на сутки вперёд так, чтобы суммарная стоимость выработки была минимальной, но при этом выполнялись все технические и надёжные требования. Какие из перечисленных условий обязательно нужно включить в постановку задачи как ограничения, чтобы решение было реализуемым в реальной энергосистеме? (Выберите все подходящие варианты.)
Варианты ответа:
А) Ограничения по минимальной и максимальной мощности каждой электростанции (технические пределы генерации).
Б) Требование, чтобы суммарная выработка в каждый час покрывала прогнозный спрос на электроэнергию.
В) Условие, что стоимость топлива на каждой станции должна быть одинаковой в течение суток.
Г) Ограничения на скорость набора и сброса нагрузки для отдельных станций (ramp-rate constraints).
Д) Требование использовать только возобновляемые источники энергии в ночные часы.
Е) Баланс мощности в сети с учётом потерь в линиях электропередачи.
Ключ правильного ответа: А, Б, Г, Е.

УКЕ-1 - Способен использовать знания естественно-научных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах

Задание № 1
Прочитайте текст и запишите правильный ответ
Графическое представление процесса принятия решений – это …
Ключ правильного ответа: Дерево решений

Задание № 2
Прочитайте текст и запишите правильный ответ
Понятие «чистый риск» означает …
а) вероятность получения убытка или нулевого результата
б) возможные величины прибыли и убытков
в) все издержки, связанные с решением, минус вероятная прибыль на количественную оценки
г) вероятности получения запланированной прибыли
Ключ правильного ответа: В

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Максиминные и минимаксные критерии относятся к принятию решений в условиях
А) риска
Б) определенности
В) неопределенности
Ключ правильного ответа: В

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Основу принятия всех решений на всех этапах процесса выработки решений составляют …
А) предпочтения ЛПР (лица, принимающего решения)
Б) как предпочтения ЛПР, так и предпочтения эксперта
В) предпочтения эксперта
Ключ правильного ответа: А

Задание №5.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что такое согласованность матриц парных сравнений?
А) когда строки нормированной матрицы имеют одинаковые значения
Б) когда столбцы и строки нормированной матрицы имеют одинаковые значения
В) когда все элементы нормированной матрицы имеют одинаковые значения
Г) когда столбцы нормированной матрицы имеют одинаковые значения
Ключ правильного ответа: Г

Задание №6.
Прочитайте текст и запишите ответ в виде формулы.
Запишите вид функции Гамильтона
Ключ правильного ответа: $$H = f_0\left(X, u(t)\right) + \sum_{i=1}^{n} \psi_i(t) f_i(X,u,t) = L + \sum_{i=1}^{n} \psi_i(t) \dot{x}_i$$

Задание №7.
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме словосочетаний
Примером задачи Майера является задача_____
Ключ правильного ответа: максимального быстродействия.

УКЦ-3 - Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций.

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Метод математического программирования ….
А) применяется для расчета лучшего варианта решения по критерию оптимальности принятия управленческих решений
Б) не применяется для проведения расчетов управленческих решений
В) применяется для подсчета вариантов принятия управленческих решений
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Транспортная задача относится к классу …
А) управленческих задач
Б) экономических задач
В) задач линейного программирования (ЗЛП)
Ключ правильного ответа: В

Задание № 3
Прочитайте текст и запишите правильный ответ.
Применение математического аппарата для выбора стратегии в конфликтных ситуациях, позволяющее предпринимателю или менеджеру лучше понимать конкурентную обстановку и сводящий к минимуму степень риска, дает
Ключ правильного ответа: теория игр

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какие программные продукты можно использовать при принятии решений
А) графические редакторы
Б) текстовые редакторы
В) электронные таблицы
Г) СУБД
Ключ правильного ответа: В

Задание №5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Для каких целей используется метод математического программирования ?
А) для расчета лучшего варианта решения по критерию оптимальности принятия управленческих решений
Б) для проведения расчетов управленческих решений
В) для подсчета вариантов принятия управленческих решений
Ключ правильного ответа: А

Задание № 6
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
К какому классу задач оптимизации относится транспортная задача А)управленческих задач
А) экономических задач
Б) задач линейного программирования (ЗЛП)
Ключ правильного ответа: Б

ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления

Задание № 1
Прочитайте текст и запишите правильный ответ.
Задача нахождения экстремума целевой функции в некоторой области конечномерного векторного пространства, ограниченной набором линейных и/или нелинейных равенств и/или неравенств называется….
Ключ правильного ответа: оптимизационной задачей

Задание № 2
Прочитайте текст и запишите правильный ответ.
Вещественная или целочисленная функция нескольких переменных, подлежащая оптимизации в целях решения некоторой оптимизационной задачи называется……
Ключ правильного ответа: целевая функция

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Рассмотрим игру с природой: четыре стратегии игрока А1 ,…,А4, пять стратегий природы П1 ,…,П5. Матрица выигрышей имеет следующий вид:

1	4	2	5	8
5	6	2	2	5
5	7	2	3	3
4	2	7	8	1

Коэффициент пессимизма равен 0,4. Выбрать стратегию игрока А, которая является наиболее выгодной по сравнению с другими по критерию Гурвица
Ключ правильного ответа: вторая стратегия с весовым коэффициентом 5,4

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Какой из критериев используется при принятии решений в условиях определенности
А) метод анализа иерархий
Б) метод Севиджа.
В) метод Байеса.
Г) метод анализа приоритетов.
Ключ правильного ответа: А
Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Какой из критериев используется при принятии решений в условиях не определенности

А) метод анализа иерархий
Б) метод Севиджа.
В метод Байеса.
Г) метод анализа приоритетов.
Ключ правильного ответа: Б

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	3
Перечень формируемых компетенций	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УКЕ-1 - Способен использовать знания естественно-научных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах. УКЦ-3 - Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой из подходов наиболее соответствует системному подходу при постановке задачи оптимального управления динамической системой?
А) Оптимизировать каждый отдельный параметр системы независимо, выбирая наилучшее значение по одному критерию для каждого элемента.
Б) Сформулировать целевую функцию всей системы, учесть связи между подсистемами, ограничения и динамику, затем применить методы оптимального управления (например, принцип максимума Понтрягина или динамическое программирование).
В) Использовать только статистические данные прошлых периодов и подобрать коэффициенты регрессии для прогноза, не моделируя динамику.
Г) Выбрать решение на основе интуиции и экспертного мнения, подкреплённого двумя примерами из практики.
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ

В задаче оптимизации производственного плана требуется минимизировать суммарные издержки при выполнении ряда технологических ограничений и ограниченных ресурсах. Какой метод наиболее уместно применить для поиска оптимального решения, если зависимости линейны?
А) Метод наискорейшего спуска.
Б) Симплекс-метод.
В) Генетический алгоритм.
Г) Метод Монте-Карло.
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

При исследовании задачи оптимального управления процессом нагрева заготовки требуется учесть не только минимизацию времени нагрева, но и ограничение на перегрев поверхности. Как правильно формализовать такую задачу?

А) Минимизировать время нагрева, а ограничение на температуру учесть только в виде порогового значения в коде без математической формулировки.

Б) Включить ограничение на максимальную температуру в виде фазового ограничения в математическую модель и использовать методы, учитывающие такие ограничения (например, принцип максимума с учётом ограничений на фазовые переменные).

В) Пренебречь ограничением на перегрев, поскольку оно редко достигается на практике.

Г) Провести серию экспериментов, выбрать вариант, где температура не превысила порог, и объявить его оптимальным без формальной модели.

Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 4

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите этапы корректной постановки и решения задачи оптимального управления в правильной последовательности.

А) Формализовать целевую функцию (критерий оптимальности) и определить, что именно нужно минимизировать или максимизировать.

Б) Выбрать метод решения (например, динамическое программирование, методы математического программирования) с учётом типа модели и ограничений.

В) Провести анализ результатов: проверить выполнение ограничений, устойчивость решения, чувствительность к параметрам, интерпретировать физический или экономический смысл.

Г) Выявить и математически описать ограничения (на управление, на фазовые переменные, ресурсные, технологические и т. п.).

Д) Построить математическую модель динамики системы (дифференциальные/разностные уравнения, передаточные функции, графы состояний и т. д.).

Е) Реализовать выбранный метод помощью специализированного программного обеспечения и получить оптимальное управление/план.

Ключ правильного ответа: Д→А→Г→Б→Е→В.

Задание № 5

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому типу задачи/условия в левом столбце, подберите соответствующую ключевая идею метода из правого столбца:

Тип задачи/условия	Ключевая идея метода
1. Нужно минимизировать линейную целевую функцию при линейных ограничениях (например, план выпуска продукции с ограничениями по сырью и времени).	А. Разбиение сложной задачи на последовательные шаги и решение «с конца» по принципу оптимальности Беллмана — эффективно для многоэтапных процессов.
2. Требуется найти оптимальное управление динамической системой, описываемой дифференциальными уравнениями (например, траектория движения или нагрев заготовки).	Б. Построение последовательности допустимых базисных решений, улучшающих значение целевой функции, пока не будет достигнут оптимум.
3. Задача имеет многоэтапную структуру: решение на каждом шаге влияет на последующие (например, распределение бюджета по годам или этапы технологического процесса).	В. Использование сопряжённой системы и условия максимума гамильтониана для поиска оптимального управления в непрерывных динамических системах.
4. Целевая функция нелинейна, ограничений немного, требуется численный поиск минимума (например, подбор параметров регулятора).	Г. Движение в направлении антиградиента целевой функции для последовательного уменьшения её значения.

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г.

Задание № 6

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
При описании динамической системы в задачах оптимального управления используют набор переменных, которые полностью характеризуют состояние системы в каждый момент времени (например, положение и скорость объекта). Как называют этот набор переменных?
Ключ правильного ответа: состояние.

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
В задаче оптимизации нужно найти наилучшее значение целевой функции, которое нельзя улучшить при соблюдении всех ограничений. Как называют такое значение (или соответствующий ему план) в теории оптимизации?
Ключ правильного ответа: оптимум.

Задание № 8
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных вариантов
Вы формулируете задачу оптимального управления для динамической системы. Какие из перечисленных элементов обязательно должны присутствовать в корректной постановке такой задачи, чтобы можно было применить классические методы (например, принцип максимума Понтрягина или динамическое программирование)? (Выберите все подходящие варианты.)
А) Уравнения динамики системы (например, дифференциальные уравнения, связывающие состояние и управление).
Б) Критерий оптимальности (целевой функционал, который нужно минимизировать или максимизировать).
В) Список всех возможных значений параметров системы за последние 10 лет.
Г) Ограничения на допустимые значения управления и/или состояния.
Д) Подробный исторический отчёт о предыдущих режимах работы системы.
Е) Начальное состояние системы (или его описание).
Ключ правильного ответа: А, Б, Г, Д.

Задание № 9
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В задаче оптимального управления требуется учесть условие, что в конечный момент времени система должна оказаться в заданном состоянии (например, робот должен точно встать в целевую точку, а температура заготовки – достичь нужного значения). Как называется такое условие?
А) начальное условие
Б) фазовое ограничение
В) терминальное условие
Г) ограничение на управление
Ключ правильного ответа: В

Задание № 10
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов
При решении задачи оптимального управления в энергосистеме: нужно спланировать загрузку электростанций на сутки вперёд так, чтобы суммарная стоимость выработки была минимальной, но при этом выполнялись все технические и надёжные требования. Какие из перечисленных условий обязательно нужно включить в постановку задачи как ограничения, чтобы решение было реализуемым в реальной энергосистеме? (Выберите все подходящие варианты.)
Варианты ответа:
А) Ограничения по минимальной и максимальной мощности каждой электростанции (технические пределы генерации).
Б) Требование, чтобы суммарная выработка в каждый час покрывала прогнозный спрос на электроэнергию.
В) Условие, что стоимость топлива на каждой станции должна быть одинаковой в течение суток.
Г) Ограничения на скорость набора и сброса нагрузки для отдельных станций (ramp-rate constraints).

Д) Требование использовать только возобновляемые источники энергии в ночные часы.
Е) Баланс мощности в сети с учётом потерь в линиях электропередачи.
Ключ правильного ответа: А, Б, Г, Е.

УКЕ-1 - Способен использовать знания естественно-научных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах

Задание № 1
Прочитайте текст и запишите правильный ответ
Графическое представление процесса принятия решений – это …
Ключ правильного ответа: Дерево решений

Задание № 2
Прочитайте текст и запишите правильный ответ
Понятие «чистый риск» означает …
а) вероятность получения убытка или нулевого результата
б) возможные величины прибыли и убытков
в) все издержки, связанные с решением, минус вероятная прибыль на количественную оценки
г) вероятности получения запланированной прибыли
Ключ правильного ответа: В

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Максиминные и минимаксные критерии относятся к принятию решений в условиях
А) риска
Б) определенности
В) неопределенности
Ключ правильного ответа: В

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Основу принятия всех решений на всех этапах процесса выработки решений составляют …
А) предпочтения ЛПР (лица, принимающего решения)
Б) как предпочтения ЛПР, так и предпочтения эксперта
В) предпочтения эксперта
Ключ правильного ответа: А

Задание №5.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что такое согласованность матриц парных сравнений?
А) когда строки нормированной матрицы имеют одинаковые значения
Б) когда столбцы и строки нормированной матрицы имеют одинаковые значения
В) когда все элементы нормированной матрицы имеют одинаковые значения
Г) когда столбцы нормированной матрицы имеют одинаковые значения
Ключ правильного ответа: Г

Задание №6.
Прочитайте текст и запишите ответ в виде формулы.
Запишите вид функции Гамильтона
Ключ правильного ответа: $$H = f_0\left(X, u(t)\right) + \sum_{i=1}^{n} \psi_i(t) f_i(X, u, t) = L + \sum_{i=1}^{n} \psi_i(t) \dot{x}_i$$

Задание №7.
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме словосочетаний
Примером задачи Майера является задача_____

Ключ правильного ответа: максимального быстродействия.

УКЦ-3 - Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций.

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Метод математического программирования ….
А) применяется для расчета лучшего варианта решения по критерию оптимальности принятия управленческих решений
Б) не применяется для проведения расчетов управленческих решений
В) применяется для подсчета вариантов принятия управленческих решений
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Транспортная задача относится к классу …
А) управленческих задач
Б) экономических задач
В) задач линейного программирования (ЗЛП)
Ключ правильного ответа: В

Задание № 3
Прочитайте текст и запишите правильный ответ.
Применение математического аппарата для выбора стратегии в конфликтных ситуациях, позволяющее предпринимателю или менеджеру лучше понимать конкурентную обстановку и сводящий к минимуму степень риска, дает
Ключ правильного ответа: теория игр

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какие программные продукты можно использовать при принятии решений
А) графические редакторы
Б) текстовые редакторы
В) электронные таблицы
Г) СУБД
Ключ правильного ответа: В

Задание №5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Для каких целей используется метод математического программирования ?
А) для расчета лучшего варианта решения по критерию оптимальности принятия управленческих решений
Б) для проведения расчетов управленческих решений
В) для подсчета вариантов принятия управленческих решений
Ключ правильного ответа: А

Задание № 6
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
К какому классу задач оптимизации относится транспортная задача А)управленческих задач
А) экономических задач
Б) задач линейного программирования (ЗЛП)
Ключ правильного ответа: Б

ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности

и эффективности работы систем управления

Задание № 1
Прочитайте текст и запишите правильный ответ.
Задача нахождения экстремума целевой функции в некоторой области конечномерного векторного пространства, ограниченной набором линейных и/или нелинейных равенств и/или неравенств называется….
Ключ правильного ответа: оптимизационной задачей

Задание № 2
Прочитайте текст и запишите правильный ответ.
Вещественная или целочисленная функция нескольких переменных, подлежащая оптимизации в целях решения некоторой оптимизационной задачи называется……
Ключ правильного ответа: целевая функция

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Рассмотрим игру с природой: четыре стратегии игрока А1 ,…,А4, пять стратегий природы П1 ,…,П5. Матрица выигрышей имеет следующий вид:

1	4	2	5	8
5	6	2	2	5
5	7	2	3	3
4	2	7	8	1

Коэффициент пессимизма равен 0,4. Выбрать стратегию игрока А, которая является наиболее выгодной по сравнению с другими по критерию Гурвица
Ключ правильного ответа: вторая стратегия с весовым коэффициентом 5,4

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Какой из критериев используется при принятии решений в условиях определенности
А) метод анализа иерархий
Б) метод Севиджа.
В) метод Байеса.
Г) метод анализа приоритетов.
Ключ правильного ответа: А
Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Какой из критериев используется при принятии решений в условиях не определенности
А) метод анализа иерархий
Б) метод Севиджа.
В метод Байеса.
Г) метод анализа приоритетов.
Ключ правильного ответа: Б

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	3
Перечень формируемых компетенций	УКЕ-1 - Способен использовать знания естественно-научных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах. ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления.

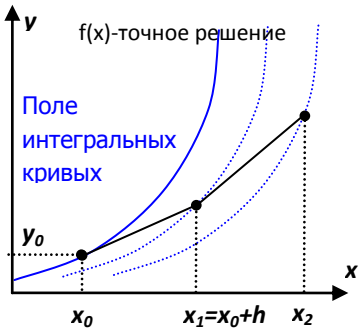
УКЕ-1 - Способен использовать знания естественно-научных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Формула $y_i' = \frac{y_i - y_{i-1}}{h} + O(h)$ является …

А) Центральной конечноразностной формулой для первой производной
Б) Левой конечноразностной формулой для первой производной
В) Правой конечноразностной формулой для первой производной
Ключ правильного ответа: А

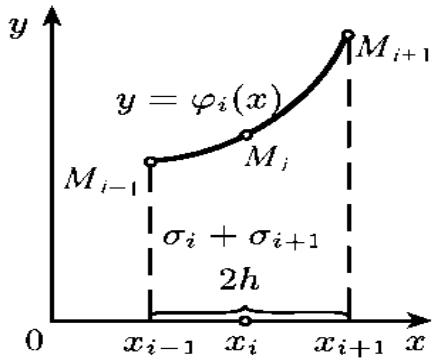
Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
На рисунке изображен геометрический смысл …



А) Метода Рунге-Кутта
Б) Метода Эйлера
В) Многошагового метода Адамса
Г) Метода конечных разностей
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в единственном числе.
Опишите требования, которые необходимо соблюдать при решении задач при помощи численных методов_____.
Ключ правильного ответа: Сходимость, устойчивость, точность, экономичность.

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Геометрический смысл, какого метода изображен на рисунке



А) Метода трапеций
Б) Метода прямоугольников (для левых)
В) Метода Симпсона

Г) Метода прямоугольников (для правых)
Ключ правильного ответа: В

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ в форме двузначного числа .
Вычислите интеграл методом трапеций $\int_1^3 (x^2 + 2x)dx$, с шагом h=1:
Ключ правильного ответа: 17

ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления.

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Этот метод является наиболее распространенным приемом решения систем линейных уравнений, алгоритм последовательного исключения неизвестных
А) метод Гаусса
Б) метод Крамера
В) метод обратный матриц
Г) ведущий метод
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Какой численный метод позволяет получить корни системы уравнений с заданной точностью путем сходящихся бесконечных процессов
А) итерационный метод
Б) точный метод
В) приближенный метод
Г) относительный метод
Д) метод Зейделя
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Все методы вычисления интегралов делятся на:
А) Точные и приближенные
б) Прямые и итеративные
В) Прямые и косвенные
Г) Аналитические и графические
Д) Приближенные и систематические
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4.
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе.
Интерполяция бывает:…
Ключ правильного ответа: Локальная и глобальная

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ в виде формулы.
Запишите выражение Рунге-Кутта для поиска значения обыкновенного дифференциального уравнения на i+1 итерационном шаге_____:
Ключ правильного ответа: $y_{i+1} = y_i + \frac{1}{6}(r_1 + 2r_2 + 2r_3 + r_4)$

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	3
Перечень формируемых компетенций	УКЕ-1 - Способен использовать знания естественно-научных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах. ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления.

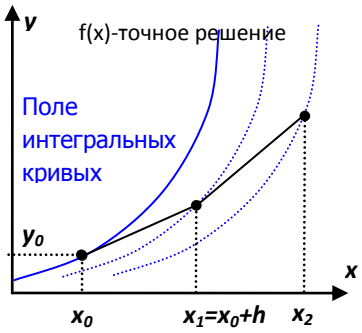
УКЕ-1 - Способен использовать знания естественно-научных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Формула $y_i' = \frac{y_i - y_{i-1}}{h} + O(h)$ является …

А) Центральной конечноразностной формулой для первой производной
Б) Левой конечноразностной формулой для первой производной
В) Правой конечноразностной формулой для первой производной
Ключ правильного ответа: А

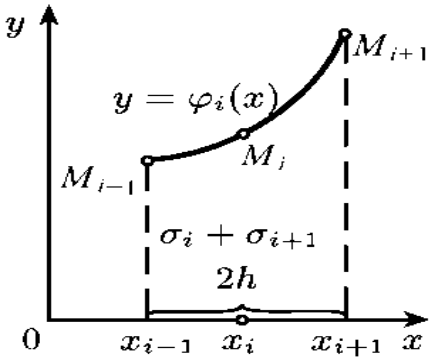
Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
На рисунке изображен геометрический смысл …



А) Метода Рунге-Кутта
Б) Метода Эйлера
В) Многошагового метода Адамса
Г) Метода конечных разностей
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в единственном числе.
Опишите требования, которые необходимо соблюдать при решении задач при помощи численных методов_____.
Ключ правильного ответа: Сходимость, устойчивость, точность, экономичность.

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Геометрический смысл, какого метода изображен на рисунке



А) Метода трапеций
Б) Метода прямоугольников (для левых)
В) Метода Симпсона
Г) Метода прямоугольников (для правых)
Ключ правильного ответа: В

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ в форме двузначного числа .

Вычислите интеграл методом трапеций $\int_1^3 (x^2 + 2x)\,dx$, с шагом h=1:

Ключ правильного ответа: 17

ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления.

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Этот метод является наиболее распространенным приемом решения систем линейных уравнений, алгоритм последовательного исключения неизвестных
А) метод Гаусса
Б) метод Крамера
В) метод обратный матриц
Г) ведущий метод
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Какой численный метод позволяет получить корни системы уравнений с заданной точностью путем сходящихся бесконечных процессов
А) итерационный метод
Б) точный метод
В) приближенный метод
Г) относительный метод
Д) метод Зейделя
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Все методы вычисления интегралов делятся на:
А) Точные и приближенные
б) Прямые и итеративные
В) Прямые и косвенные
Г) Аналитические и графические
Д) Приближенные и систематические
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4.
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе.
Интерполяция бывает:…
Ключ правильного ответа: Локальная и глобальная

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ в виде формулы.
Запишите выражение Рунге-Кутта для поиска значения обыкновенного дифференциального уравнения на i+1 итерационном шаге_____:
Ключ правильного ответа: $y_{i+1} = y_i + \frac{1}{6}(r_1 + 2r_2 + 2r_3 + r_4)$

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ТЕОРИИ И КОНЕЧНЫХ АВТОМАТОВ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	4
Перечень формируемых компетенций	УКЕ-1 - Способен использовать знания естественно-научных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах. УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей. ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления

УКЕ-1 - Способен использовать знания естественно-научных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Система выходную величину, которой можно определить только в некоторые конкретные моменты времени называется:
А) Дискретная
Б) Линейная
В) Стационарная
Г) Многомерная
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Частота, при которой АЧХ достигает значения, равного 1 называется:
А) резонансная частота
Б) частота среза
В) полоса пропускания частот
Г) максимальная частота
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в единственном числе.

При параллельном соединении звеньев в структурной схеме системы общая передаточная функция находится как:
Ключ правильного ответа: сумма

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Что такое дельта-функция
А) Передаточная функция
Б) Переходная функция
В) Импульсное воздействие
Г) Ступенчатое воздействие
Ключ правильного ответа: В

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ в форме числа .
Функции называются ортогональными, если интеграл от их произведения равен….
Ключ правильного ответа: 0

Задание № 6
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Какая числовая характеристика случайной величины отражает разброс случайной величины вокруг ее среднего значения
А) Корреляционная функция
Б) Коэффициент корреляции
В) Математическое ожидание
Г) Дисперсия
Ключ правильного ответа: Г

УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей.

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Этот метод является наиболее распространенным приемом решения систем линейных уравнений, алгоритм последовательного исключения неизвестных
А) метод Гаусса
Б) метод Крамера
В) метод обратный матриц
Г) ведущий метод
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Какой численный метод позволяет получить корни системы уравнений с заданной точностью путем сходящихся бесконечных процессов
А) итерационный метод
Б) точный метод
В) приближенный метод
Г) относительный метод
Д) метод Зейделя
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Все методы вычисления интегралов делятся на:
А) Точные и приближенные

б) Прямые и итеративные
В) Прямые и косвенные
Г) Аналитические и графические
Д) Приближенные и систематические
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ в виде формулы.
Математическое ожидание случайной непрерывной величины определяется по формуле

$$M[x] = m_x = \int_{-\infty}^{+\infty} x \cdot f(x)dx$$

Ключ правильного ответа:

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ в виде формулы.
Запишите выражение по которому можно определить дисперсию непрерывного сигнала

$$D[x] = d_x = M\left[(x - M[x])^2\right] = \int_{-\infty}^{+\infty} (x - M[x])^2 \cdot f(x)dx = \int_{-\infty}^{+\infty} (x)^2 \cdot f(x)dx$$

Ключ правильного ответа:

Задание № 6
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Две случайные функции x(t) и y(t) называются стационарно связанными, если их взаимная корреляционная функция
А) не зависит от аргументов, а зависит только от их разности.
Б) Равна нулю
В) Равна единице
Г) Зависит от аргументов
Ключ правильного ответа: А

ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Какая формула позволяет определить передаточную функцию системы управления в пространстве состояний?
А) ф. Фурье
Б) ф. Кирхгофа
В) ф. Мейсона
Г) ф. Логранжа
Ключ правильного ответа: В
Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Какие характеристики систем управления используются для описания стохастических систем управления?
А) амплитудно-частотные характеристики
Б) фазо-частотные характеристики
В) переходные характеристики
Г) числовые характеристики
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Какой тип анализа систем управления позволяет провести идентификацию системы по экспериментальным данным?
А) гармонический анализ

Б) качественный анализ
В) спектральный анализ
Г) регрессионный анализ
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4
Прочитайте текст и напишите правильный ответ.
Что такое перерегулирование системы управления?
Ключ правильного ответа: величина динамической ошибки системы

Задание № 5
Прочитайте текст и дайте правильный ответ.
Что является математической моделью системы управления в форме вход-выход?
Ключ правильного ответа: передаточная функция

Задание № 6
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Что характеризует корреляционная функция.
А) Характер процесса
Б) связь между случайными функциями или случайными величинами
В) разброс среднего значения
Г) разброс случайной величины
Ключ правильного ответа: В

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ СИГНАЛОВ И СИСТЕМ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	4
Перечень формируемых компетенций	УКЕ-1 - Способен использовать знания естественно-научных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах. УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей. ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления

УКЕ-1 - Способен использовать знания естественно-научных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Система выходную величину, которой можно определить только в некоторые конкретные моменты времени называется:
А) Дискретная
Б) Линейная
В) Стационарная
Г) Многомерная
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Частота, при которой АЧХ достигает значения, равного 1 называется:
А) резонансная частота
Б) частота среза
В) полоса пропускания частот
Г) максимальная частота
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в единственном числе.
При параллельном соединении звеньев в структурной схеме системы общая передаточная функция находится как:
Ключ правильного ответа: сумма

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Что такое дельта-функция
А) Передаточная функция
Б) Переходная функция
В) Импульсное воздействие
Г) Ступенчатое воздействие
Ключ правильного ответа: В

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ в форме числа .
Функции называются ортогональными, если интеграл от их произведения равен….
Ключ правильного ответа: 0

Задание № 6
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Какая числовая характеристика случайной величины отражает разброс случайной величины вокруг ее среднего значения
А) Корреляционная функция
Б) Коэффициент корреляции
В) Математическое ожидание
Г) Дисперсия
Ключ правильного ответа: Г

УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей.

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Этот метод является наиболее распространенным приемом решения систем линейных уравнений, алгоритм последовательного исключения неизвестных
А) метод Гаусса
Б) метод Крамера
В) метод обратный матриц
Г) ведущий метод
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Какой численный метод позволяет получить корни системы уравнений с заданной точностью путем сходящихся бесконечных процессов
А) итерационный метод

Б) точный метод
В) приближенный метод
Г) относительный метод
Д) метод Зейделя
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Все методы вычисления интегралов делятся на:
А) Точные и приближенные
б) Прямые и итеративные
В) Прямые и косвенные
Г) Аналитические и графические
Д) Приближенные и систематические
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ в виде формулы.
Математическое ожидание случайной непрерывной величины определяется по формуле

$$M[x] = m_x = \int_{-\infty}^{+\infty} x \cdot f(x)dx$$

Ключ правильного ответа:

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ в виде формулы.
Запишите выражение по которому можно определить дисперсию непрерывного сигнала

$$D[x] = d_x = M\left[(x - M[x])^2\right] = \int_{-\infty}^{+\infty} (x - M[x])^2 \cdot f(x)dx = \int_{-\infty}^{+\infty} (x)^2 \cdot f(x)dx$$

Ключ правильного ответа:

Задание № 6
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Две случайные функции x(t) и y(t) называются стационарно связанными, если их взаимная корреляционная функция
А) не зависит от аргументов, а зависит только от их разности.
Б) Равна нулю
В) Равна единице
Г) Зависит от аргументов
Ключ правильного ответа: А

ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Какая формула позволяет определить передаточную функцию системы управления в пространстве состояний?
А) ф. Фурье
Б) ф. Кирхгофа
В) ф. Мейсона
Г) ф. Логранжа
Ключ правильного ответа: В
Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Какие характеристики систем управления используются для описания стохастических систем управления?
А) амплитудно-частотные характеристики

Б) фазо-частотные характеристики
В) переходные характеристики
Г) числовые характеристики
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Какой тип анализа систем управления позволяет провести идентификацию системы по экспериментальным данным?
А) гармонический анализ
Б) качественный анализ
В) спектральный анализ
Г) регрессионный анализ
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4
Прочитайте текст и напишите правильный ответ.
Что такое перерегулирование системы управления?
Ключ правильного ответа: величина динамической ошибки системы

Задание № 5
Прочитайте текст и дайте правильный ответ.
Что является математической моделью системы управления в форме вход-выход?
Ключ правильного ответа: передаточная функция

Задание № 6
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Что характеризует корреляционная функция.
А) Характер процесса
Б) связь между случайными функциями или случайными величинами
В) разброс среднего значения
Г) разброс случайной величины
Ключ правильного ответа: В

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	5
Перечень формируемых компетенций	УКЕ-1 - Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления ПК-2.1 - Способен осуществлять контроль технического состояния и безопасной эксплуатации оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции

УКЕ-1 - Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ

На основании закона Ома получают:
А) топологические уравнения электрической системы
Б) уравнение диссипативного элемента электрической системы
В) инерционное уравнение электрической системы
Г) топологические уравнения тепловой системы
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому типу системы в левом столбце, подберите соответствующий вид уравнения из правого столбца
Определить вид уравнения инерционного элемента разных типов систем

Тип системы		Вид уравнения	
1.	гидравлическая	А	$p = \mu_г \frac{dQ}{dt}$
2.	электрическая	Б	$F = m \frac{dv}{dt}$
3.	механическая вращательная	В	$U = L \frac{dI}{dt}$
4.	механическая поступательная	Г	$M = J \frac{d\omega}{dt}$

Ключ правильного ответа: 1-А, 2-В, 3-Г, 4-Б

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Задачи, решаемые при анализе статических состояний:
А) интегрирование системы дифференциальных уравнений, определение показателей качества
Б) оценка физических свойств технической системы без решения системы уравнений математической модели, выбор методов численного решения уравнений модели
В) моделирование случайных величин и случайных процессов с заданными вероятностными характеристиками
Г) определение положений устойчивого равновесия системы, определение начальных и конечных условий при оценке качества переходных процессов по переходным характеристикам, анализ распределения фазовых переменных на установившихся равновесных режимах функционирования
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Численным методом интегрирования для решения системы обыкновенных дифференциальных уравнений является метод
А) Эйлера
Б) Гурвица
В) Найквиста
Г) Ньютона
Ключ правильного ответа: А

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Уравнение _____элемента механической вращательной системы имеет вид: $M = \mu_г \cdot \omega$
Ключ правильного ответа: диссипативного

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном

числе
Уравнение _____элемента представляет собой интегральную зависимость между фазовыми переменными типа потока и потенциала.
Ключ правильного ответа: упругого

ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Определяющим признаком статического режима для технической системы любой физической природы является:
А) постоянство во времени всех фазовых переменных, характеризующих состояние всех ее элементов
Б) изменение во времени всех фазовых переменных элементов
В) постоянство во времени всех фазовых переменных, характеризующих состояние хотя бы одного ее элемента
Г) равенство нулю хотя бы одной фазовой переменной
Ключ правильного ответа: А

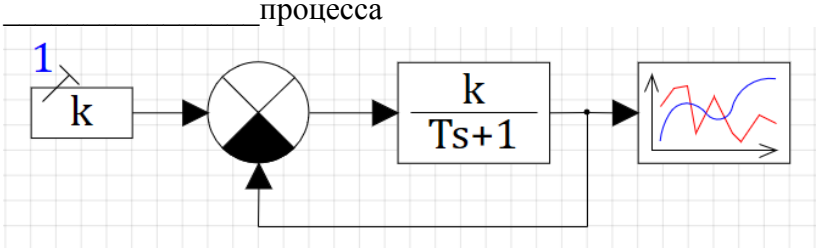
Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Задачи качественного анализа математической модели - это:
А) оценка физических свойств технической системы без решения системы уравнений математической модели, выбор методов численного решения уравнений модели
Б) определение положений устойчивого равновесия системы, определение начальных и конечных условий при оценке качества переходных процессов по переходным характеристикам, анализ распределения фазовых переменных на установившихся равновесных режимах функционирования
В) интегрирование системы дифференциальных уравнений, определение показателей качества
Г) моделирование случайных величин и случайных процессов с заданными вероятностными характеристиками
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Динамическим называется
А) режим, в котором состояние системы неустановившееся (переходное)
Б) режим, в котором состояние системы установившееся
В) режим, в котором может быть несколько состояний одновременно
Г) режим в любых состояниях
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Выберите правильную последовательность основных этапов моделирования:
А) компьютерный эксперимент – постановка задачи – разработка модели –анализ результатов моделирования
Б) постановка задачи – компьютерный эксперимент – разработка модели –анализ результатов моделирования
В) постановка задачи – разработка модели – компьютерный эксперимент – анализ результатов моделирования
Г) разработка модели – постановка задачи – компьютерный эксперимент – анализ результатов моделирования
Ключ правильного ответа: В

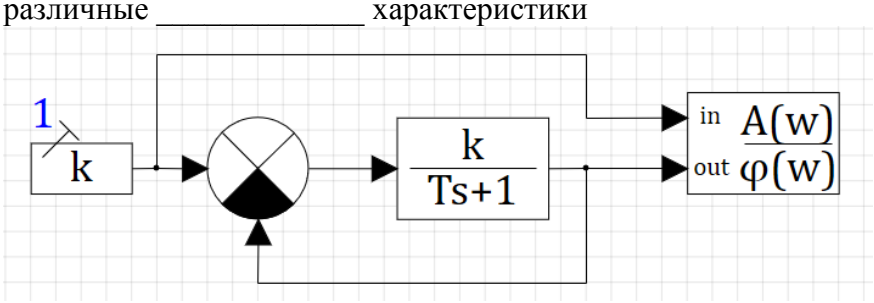
Задание № 5
Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и запишите ответ строчными буквами в форме

прилагательного в единственном числе
С помощью представленной модели системы управления в среде Simintech может быть построен график _____процесса



Ключ правильного ответа: переходного

Задание № 6
Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в множественном числе
С помощью представленной модели системы управления в среде Simintech могут быть построены различные _____ характеристики

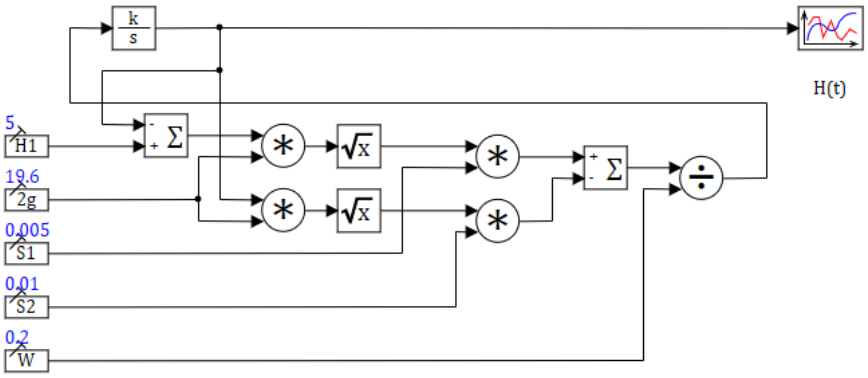


Ключ правильного ответа: частотные

ПК-2.1 - Способен осуществлять контроль технического состояния и безопасной эксплуатации оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Эксперимент, которые проводится на ЭВМ с теоретической моделью, называется
А) физический
Б) вычислительный
В) натурный
Г) аналоговый
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
На основании законов Кирхгофа получают:
А) компонентные уравнения гидравлической системы
Б) топологические уравнения тепловой системы
В) инерционное уравнение электрической системы
Г) топологические уравнения электрической системы
Ключ правильного ответа: Г
Задание № 3
Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и выберите правильный ответ
Представленная на рисунке имитационная модель построена с использованием математической зависимости



А) $H = \left[S_1\sqrt{2g(H_1 - H)}\right]$;

Б) $\frac{dH}{dt} = w\left[S_1\sqrt{2gH_1} - S_2\sqrt{2gH}\right]$;

В) $\frac{dH}{dt} = \left[S_1\sqrt{2gH_1} - S_2\sqrt{2gH}\right]$;

Г) $\frac{dH}{dt} = \frac{1}{w}\left[S_1\sqrt{2g(H_1 - H)} - S_2\sqrt{2gH}\right]$.

Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Уравнение упругого элемента механической вращательной системы имеет вид:

А) $M = J\frac{d\omega}{dt}$

Б) $F = c\int v\,dt$

В) $U = \frac{1}{C}\int I\,dt$

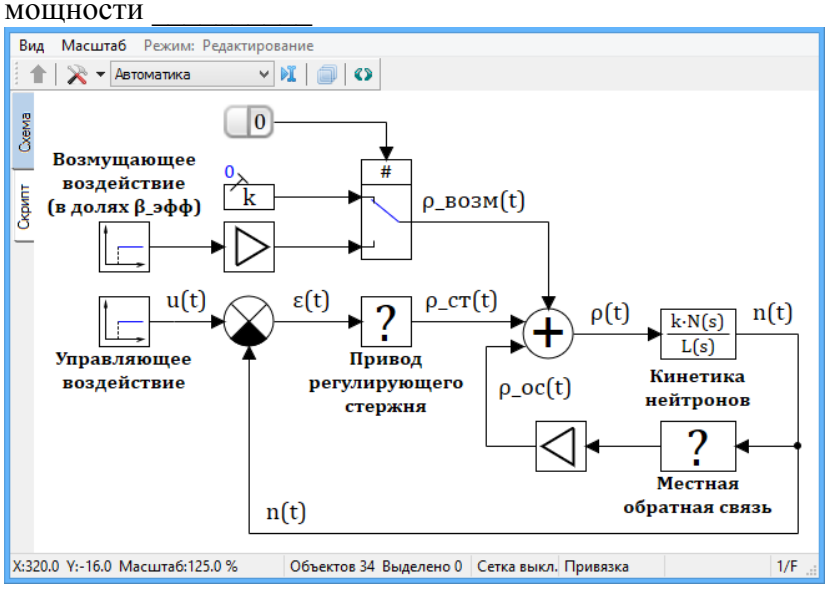
Г) $M = c\int \omega\,dt$

Ключ правильного ответа: Г

Задание № 5

Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного с существительным в единственном числе

На рисунке представлена структурная схема простейшей математической модели динамики САР мощности _____



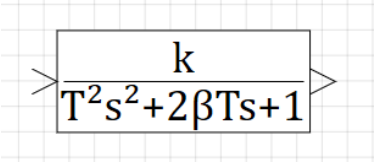
Ключ правильного ответа: ядерного реактора

Задание № 6

Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе

На рисунке представлен блок из библиотеки Динамические среды Simintech, с помощью которого

моделируется _____ звено.



Ключ правильного ответа: колебательное

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	5
Перечень формируемых компетенций	УКЕ-1 - Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления ПК-2.1 - Способен осуществлять контроль технического состояния и безопасной эксплуатации оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции

УКЕ-1 - Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
На основании закона Ома получают:
А) топологические уравнения электрической системы
Б) уравнение диссипативного элемента электрической системы
В) инерционное уравнение электрической системы
Г) топологические уравнения тепловой системы
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому типу системы в левом столбце, подберите соответствующий вид уравнения из правого столбца
Определить вид уравнения инерционного элемента разных типов систем

Тип системы		Вид уравнения	
1.	гидравлическая	А	$p = \mu_г \frac{dQ}{dt}$
2.	электрическая	Б	$F = m \frac{dv}{dt}$
3.	механическая вращательная	В	$U = L \frac{dI}{dt}$
4.	механическая поступательная	Г	$M = J \frac{d\omega}{dt}$

Ключ правильного ответа: 1-А, 2-В, 3-Г, 4-Б

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Задачи, решаемые при анализе статических состояний:
А) интегрирование системы дифференциальных уравнений, определение показателей качества
Б) оценка физических свойств технической системы без решения системы уравнений математической модели, выбор методов численного решения уравнений модели
В) моделирование случайных величин и случайных процессов с заданными вероятностными характеристиками
Г) определение положений устойчивого равновесия системы, определение начальных и конечных условий при оценке качества переходных процессов по переходным характеристикам, анализ распределения фазовых переменных на установившихся равновесных режимах функционирования
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Численным методом интегрирования для решения системы обыкновенных дифференциальных уравнений является метод
А) Эйлера
Б) Гурвица
В) Найквиста
Г) Ньютона
Ключ правильного ответа: А

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Уравнение _____элемента механической вращательной системы имеет вид: $M = \mu_г \cdot \omega$
Ключ правильного ответа: диссипативного

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Уравнение _____элемента представляет собой интегральную зависимость между фазовыми переменными типа потока и потенциала.
Ключ правильного ответа: упругого

ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Определяющим признаком статического режима для технической системы любой физической природы является:
А) постоянство во времени всех фазовых переменных, характеризующих состояние всех ее элементов
Б) изменение во времени всех фазовых переменных элементов
В) постоянство во времени всех фазовых переменных, характеризующих состояние хотя бы одного ее элемента
Г) равенство нулю хотя бы одной фазовой переменной
Ключ правильного ответа: А

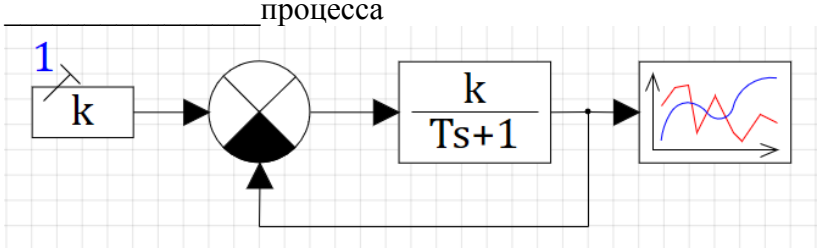
Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Задачи качественного анализа математической модели - это:
А) оценка физических свойств технической системы без решения системы уравнений математической модели, выбор методов численного решения уравнений модели
Б) определение положений устойчивого равновесия системы, определение начальных и конечных условий при оценке качества переходных процессов по переходным характеристикам, анализ

распределения фазовых переменных на установившихся равновесных режимах функционирования
В) интегрирование системы дифференциальных уравнений, определение показателей качества
Г) моделирование случайных величин и случайных процессов с заданными вероятностными характеристиками
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Динамическим называется
А) режим, в котором состояние системы неустановившееся (переходное)
Б) режим, в котором состояние системы установившееся
В) режим, в котором может быть несколько состояний одновременно
Г) режим в любых состояниях
Ключ правильного ответа: А

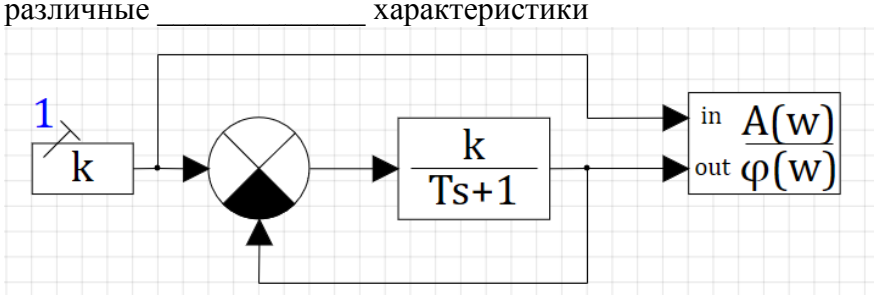
Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Выберите правильную последовательность основных этапов моделирования:
А) компьютерный эксперимент – постановка задачи – разработка модели –анализ результатов моделирования
Б) постановка задачи – компьютерный эксперимент – разработка модели –анализ результатов моделирования
В) постановка задачи – разработка модели – компьютерный эксперимент – анализ результатов моделирования
Г) разработка модели – постановка задачи – компьютерный эксперимент – анализ результатов моделирования
Ключ правильного ответа: В

Задание № 5
Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
С помощью представленной модели системы управления в среде Simintech может быть построен график _____процесса



Ключ правильного ответа: переходного

Задание № 6
Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в множественном числе
С помощью представленной модели системы управления в среде Simintech могут быть построены различные _____ характеристики



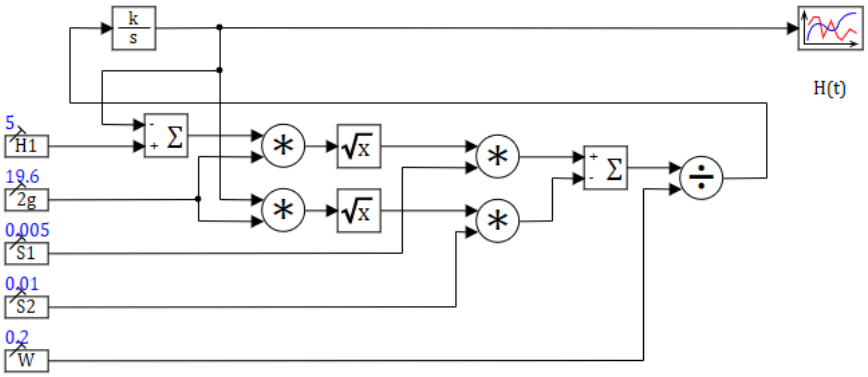
Ключ правильного ответа: частотные

ПК-2.1 - Способен осуществлять контроль технического состояния и безопасной эксплуатации

оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Эксперимент, которые проводится на ЭВМ с теоретической моделью, называется
А) физический
Б) вычислительный
В) натурный
Г) аналоговый
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
На основании законов Кирхгофа получают:
А) компонентные уравнения гидравлической системы
Б) топологические уравнения тепловой системы
В) инерционное уравнение электрической системы
Г) топологические уравнения электрической системы
Ключ правильного ответа: Г
Задание № 3
Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и выберите правильный ответ
Представленная на рисунке имитационная модель построена с использованием математической зависимости



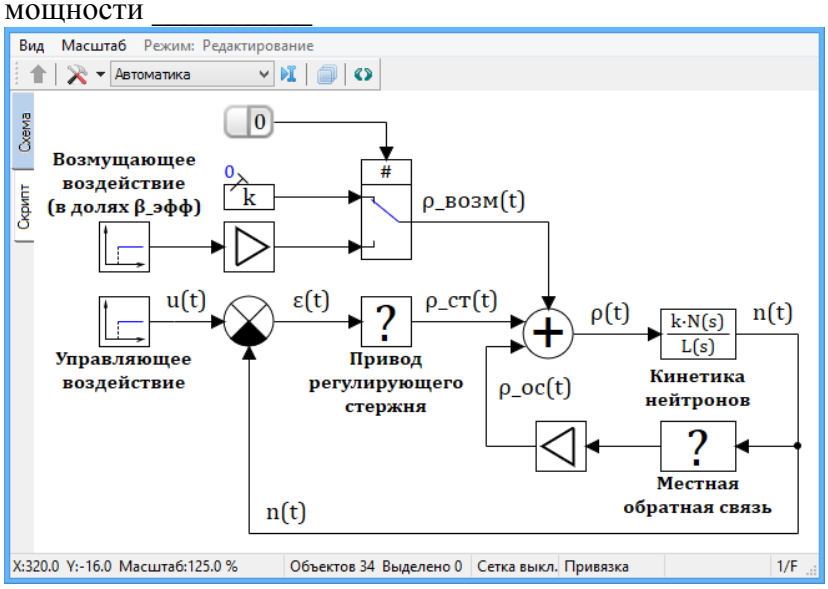
А) $H = \left[S_1\sqrt{2g(H_1 - H)}\right]$;
Б) $\frac{dH}{dt} = w\left[S_1\sqrt{2gH_1} - S_2\sqrt{2gH}\right]$;
В) $\frac{dH}{dt} = \left[S_1\sqrt{2gH_1} - S_2\sqrt{2gH}\right]$;
Г) $\frac{dH}{dt} = \frac{1}{W}\left[S_1\sqrt{2g(H_1 - H)} - S_2\sqrt{2gH}\right]$.
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Уравнение упругого элемента механической вращательной системы имеет вид:
А) $M = J\frac{d\omega}{dt}$
Б) $F = c\int v\,dt$
В) $U = \frac{1}{C}\int I\,dt$
Г) $M = c\int \omega\,dt$
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 5
Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и запишите ответ строчными буквами в форме

прилагательного с существительным в единственном числе

На рисунке представлена структурная схема простейшей математической модели динамики САР мощности _____

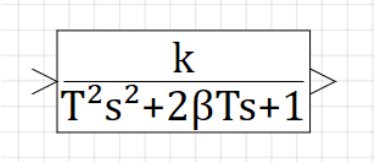


Ключ правильного ответа: ядерного реактора

Задание № 6

Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе

На рисунке представлен блок из библиотеки Динамические среды Simintech, с помощью которого моделируется _____ звено.



Ключ правильного ответа: колебательное

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	6
Перечень формируемых компетенций	УКЕ-1 - Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления. ПК-2.1 - Способен осуществлять контроль технического состояния и безопасной эксплуатации оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции.

ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления.

Задание № 1

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Какие методы анализа используются для проверки адекватности модели при идентификации систем управления.

А) Стьюдента

Б) Фишера

В) Фурье

Г) Регрессионного
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Что характеризует математическое ожидание для случайной величины
А) разброс
Б) связь во времени
В) среднее значение
Г) отклонение от среднего значения
Ключ правильного ответа: В

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Какой закон распределения случайной величины имеет следующую функцию плотности распределения вероятности:

$$\varphi(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi x}} e^{-\frac{(\ln(x)-\ln(a))^2}{2\sigma^2}}$$

А) нормальный
Б) логарифмический
В) равномерный
Г) случайный
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите правильный ответ
В каком диапазоне должно находиться значение коэффициента множественной корреляции
Ключ правильного ответа: в диапазоне от 0 до 1

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите правильный ответ в форме словосочетания
Задача идентификации ОУ методом регрессионного анализа сводится к поиску оптимальных значений коэффициентов _____.
Ключ правильного ответа: уравнения регрессии.

ПК-2.1 - Способен осуществлять контроль технического состояния и безопасной эксплуатации оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой тип отказа диагностируемой системы АС обуславливает прекращение работы системы
А) полный
Б) внезапный
В) эксплуатационный
Г) явный
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что называется работоспособным состоянием объекта автоматической системы
А) вид технического состояния объекта, при котором он не способен выполнять заданные функции, не сохраняя значения основных параметров в пределах, установленных НТД
Б) вид технического состояния объекта, при котором он способен выполнять заданные функции, сохраняя значения основных параметров в пределах, установленных НТД
В) вид технического состояния объекта, при котором он не способен выполнять заданные функции, но сохраняет значения основных параметров в пределах, установленных НТД

Г) вид технического состояния объекта, при котором он способен выполнять заданные функции, не сохраняя при этом значения основных параметров в пределах, установленных НТД
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Что такое тестовое диагностирование
А) полное диагностирование объекта по всем параметрам
Б) частичное проведение диагностики в определенное время эксплуатации
В) диагностирование по ограниченному числу параметров за заранее установленное время
Г) подача тестовых воздействий для оценки работоспособности
Ключ правильного ответа: В

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Какие типы дефектов характерны для КИПиА систем управления атомной станции
А) негерметичность соединений, приводящие к утечкам рабочих
сред, уменьшение проходных сечений в результате отложений на стенках
продуктов коррозии и накипи
Б) залипания контактов, выход из строя концевых выключателей и приводов межсекционных выключателей
В) износ и поломка деталей, повреждение уплотнений, сопровождающиеся утечкой рабочих жидкостей, местным аномальным нагревом частей оборудования, посторонним шумом, повышенной вибрацией
Г) выход из строя отдельных блоков и приборов, нарушение электрического контакта, уменьшение сопротивления и пробой изоляции
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Параметры, которые косвенно характеризуют работоспособность или исправность объекта управления называются
А) структурные
Б) ресурсные
В) диагностические
Г) функциональные
Ключ правильного ответа: В

УКЕ-1 Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Какой коэффициент используется для расчета доверительного интервала при идентификации систем управления.
А) Стьюдента
Б) Фишера
В) Фурье
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Что характеризует взаимная корреляционная функция для случайных величин
А) разброс
Б) связь во времени
В) среднее значение

Г) отклонение от среднего значения
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Какой закон распределения случайной величины имеет следующую функцию плотности распределения вероятности:

$$f(x)=\begin{cases}0 & \text{при } x<a,\\ \dfrac{1}{b-a} & \text{при } a\le x\le b,\\ 0 & \text{при } x>b.\end{cases}$$

А) нормальный
Б) логарифмический
В) равномерный
Г) случайный
Ключ правильного ответа: В

Задание № 4
Прочитайте текст и напишите правильный ответ в форме словосочетаний.
Какие методы математического моделирования могут быть использованы для обработки экспериментальных данных.
Ключ правильного ответа: Метод факторного эксперимента, метод логического моделирования (нечеткая логика).

Задание № 5
Прочитайте текст и напишите правильный ответ в форме словосочетаний.
Перечислите, какими числовыми характеристиками характеризуются случайные процессы, происходящие в системах управления.
Ключ правильного ответа: математическое ожидание, корреляционная функция, дисперсия, коэффициент корреляции, средне-квадратическое отклонение.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ДИАГНОСТИКА СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	6
Перечень формируемых компетенций	УКЕ-1 - Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления. ПК-2.1 - Способен осуществлять контроль технического состояния и безопасной эксплуатации оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции.

ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления.

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Какие методы анализа используются для проверки адекватности модели при идентификации систем управления.

А) Стьюдента
Б) Фишера
В) Фурье
Г) Регрессионного
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Что характеризует математическое ожидание для случайной величины
А) разброс
Б) связь во времени
В) среднее значение
Г) отклонение от среднего значения
Ключ правильного ответа: В

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Какой закон распределения случайной величины имеет следующую функцию плотности распределения вероятности:

$$\varphi(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi x}} e^{-\frac{(\ln(x)-\ln(a))^2}{2\sigma^2}}$$

А) нормальный
Б) логарифмический
В) равномерный
Г) случайный
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите правильный ответ
В каком диапазоне должно находиться значение коэффициента множественной корреляции
Ключ правильного ответа: в диапазоне от 0 до 1

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите правильный ответ в форме словосочетания
Задача идентификации ОУ методом регрессионного анализа сводится к поиску оптимальных значений коэффициентов _____.
Ключ правильного ответа: уравнения регрессии.

ПК-2.1 - Способен осуществлять контроль технического состояния и безопасной эксплуатации оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой тип отказа диагностируемой системы АС обуславливает прекращение работы системы
А) полный
Б) внезапный
В) эксплуатационный
Г) явный
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что называется работоспособным состоянием объекта автоматической системы
А) вид технического состояния объекта, при котором он не способен выполнять заданные функции, не сохраняя значения основных параметров в пределах, установленных НТД
Б) вид технического состояния объекта, при котором он способен выполнять заданные функции,

сохраняя значения основных параметров в пределах, установленных НТД
В) вид технического состояния объекта, при котором он не способен выполнять заданные функции, но сохраняет значения основных параметров в пределах, установленных НТД
Г) вид технического состояния объекта, при котором он способен выполнять заданные функции, не сохраняя при этом значения основных параметров в пределах, установленных НТД
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Что такое тестовое диагностирование
А) полное диагностирование объекта по всем параметрам
Б) частичное проведение диагностики в определенное время эксплуатации
В) диагностирование по ограниченному числу параметров за заранее установленное время
Г) подача тестовых воздействий для оценки работоспособности
Ключ правильного ответа: В

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Какие типы дефектов характерны для КИПиА систем управления атомной станции
А) негерметичность соединений, приводящие к утечкам рабочих
сред, уменьшение проходных сечений в результате отложений на стенках
продуктов коррозии и накипи
Б) залипания контактов, выход из строя концевых выключателей и приводов межсекционных выключателей
В) износ и поломка деталей, повреждение уплотнений, сопровождающиеся утечкой рабочих жидкостей, местным аномальным нагревом частей оборудования, посторонним шумом, повышенной вибрацией
Г) выход из строя отдельных блоков и приборов, нарушение электрического контакта, уменьшение сопротивления и пробой изоляции
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Параметры, которые косвенно характеризуют работоспособность или исправность объекта управления называются
А) структурные
Б) ресурсные
В) диагностические
Г) функциональные
Ключ правильного ответа: В

УКЕ-1 Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Какой коэффициент используется для расчета доверительного интервала при идентификации систем управления.
А) Стьюдента
Б) Фишера
В) Фурье
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Что характеризует взаимная корреляционная функция для случайных величин

А) разброс
Б) связь во времени
В) среднее значение
Г) отклонение от среднего значения
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Какой закон распределения случайной величины имеет следующую функцию плотности распределения вероятности:

$$f(x)=\begin{cases}0 & \text{при } x<a,\\ \dfrac{1}{b-a} & \text{при } a\le x\le b,\\ 0 & \text{при } x>b.\end{cases}$$

А) нормальный
Б) логарифмический
В) равномерный
Г) случайный
Ключ правильного ответа: В

Задание № 4
Прочитайте текст и напишите правильный ответ в форме словосочетаний.
Какие методы математического моделирования могут быть использованы для обработки экспериментальных данных.
Ключ правильного ответа: Метод факторного эксперимента, метод логического моделирования (нечеткая логика).

Задание № 5
Прочитайте текст и напишите правильный ответ в форме словосочетаний.
Перечислите, какими числовыми характеристиками характеризуются случайные процессы, происходящие в системах управления.
Ключ правильного ответа: математическое ожидание, корреляционная функция, дисперсия, коэффициент корреляции, средне-квадратическое отклонение.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	7
Перечень формируемых компетенций	ПК-2.1 - Способен осуществлять контроль технического состояния и безопасной эксплуатации оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции ПК-8 - Способен проводить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей УКЦ-2 - Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с

	целью эффективного использования полученной информации для решения задач

ПК-2.1 - Способен осуществлять контроль технического состояния и безопасной эксплуатации оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Анализ качества сборки и монтажа машин, испытания промышленного оборудования относится к следующему типу решаемой задачи
А) мониторинг
Б) диагностика
В) прогнозирование
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В рамках этого направления исследуют последовательности мыслительных операций, выполнение которых приводит к успешному решению той или иной задачи, моделируют мыслительную деятельность человека для решения задач, не имеющих строгого формализованного алгоритма или связанных с неполнотой исходных данных
А) Машинное творчество
Б) Нечеткие модели
В) Эвристическое программирование
Ключ правильного ответа: В.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Детерминированные модели включают в себя
А) нейронные сети
Б) фреймы
В) нечеткие системы
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ в виде трех прилагательных во множественном числе
По критерию взаимодействия с внешней средой экспертные системы бывают
Ключ правильного ответа: статические, квазидинамические, динамические

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ в форме словосочетания
Программные комплексы, позволяющие строить системы из отдельных готовых блоков, называются __.
Ключ правильного ответа: среда разработки.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Нейронные сети относятся к _____ подходу в исследовании искусственного интеллекта
Ключ правильного ответа: восходящему.

ПК-8 - Способен проводить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Гибридной экспертной системой, предлагающей фреймовое, процедурное и продуктивное

представление знаний, используя прямой и обратный метод поиска решений является
А) FLEX
Б) ExPRO
В) ILOG RULES
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Оболочка экспертной системы ExPRO это
А) Поисковая система, основанная на поиске подходящих рассуждений в адаптивной и ассоциативной памяти. Система ищет в памяти событие, подобное новому событию, используя «Запрос на пример»
Б) Инструментальная система, которая предназначена для формализации знаний предметных областей. Содержит все компоненты, которые обеспечивают функционирование экспертной системы
В) Объектно-ориентируемая среда для разработки и сопровождения приложений реального времени.
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Язык программирования LISP относится к языкам
А) логического программирования
Б) функционального программирования
В) программирования высокого уровня
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ в виде существительного в родительном падеже во множественном числе
Программная реализация экспертной системы в оболочке ExPRO начинается с создания _____ базы знаний.
Ключ правильного ответа: правил.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ в виде прилагательного и существительного в дательном падеже во множественном числе
Программный продукт MatLab относится к_____.
Ключ правильного ответа: вычислительным средам.

Задание № 6
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому виду диаграмм в левом столбце, подберите соответствующую нотацию из правого столбца

Виды диаграмм		Нотации	
1.	контекстные диаграммы	А	UML
2.	диаграммы «сущность-связь»	Б	IDEF0
3.	диаграммы «состояния-переходы»	В	IDEF1X

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-В, 3-А.

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Подход, который предусматривает моделирование высокоуровневых психических процессов, таких как мышление, речь, эмоции называется
А) нисходящим
Б) восходящим

В) логическим
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Экспертные системы, которые характеризуются наличием в базе знаний базы правил и базы претендентов, относятся к
А) ЭС 3го поколения
Б) ЭС 5го поколения
В) ЭС 4го поколения
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Языки LISP, PROLOG относятся к
А) традиционным языкам программирования
Б) языкам искусственного интеллекта
В) специальный программный инструментарий
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ цифрами в виде прилагательного во множественном числе.
Экспертные системы, которые с помощью встроенных интерфейсов получают информацию с внешних датчиков или других устройств, являются
Ключ правильного ответа: динамическими

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного и существительного в именительном падеже в единственном числе
Ориентированный граф, вершины которого – понятия, а дуги – отношения между ними, называется _____.
Ключ правильного ответа: семантическая сеть.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Какая модель позволяет представить знания в виде предложений типа «если (условие), то (действие)»?
Ключ правильного ответа: продукционная.

УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Языки C++, Java, Delphi относятся к
А) традиционным языкам программирования
Б) языкам искусственного интеллекта
В) специальный программный инструментарий
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Экспертная система ЭКСПЕРТИЗА разрабатывается и эксплуатируется на
А) персональных компьютерах
Б) суперкомпьютерах
В) символьных компьютерах
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Экспертные системы по методам представления знаний бывают
А) традиционные и гибридные
Б) диагностики и прогнозирования
В) мощные и простые
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного во множественном числе
Экспертные системы, представляющие знания в виде правил «если – то», называются _____.
Ключ правильного ответа: поверхностными.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного во множественном числе
Экспертные системы, в которых есть только интерфейс пользователя, а механизм взаимодействия с внешним миром, например через датчики, отсутствует, называются_____.
Ключ правильного ответа: статическими.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Подход к построению экспертных систем , при котором компетентность экспертной системы базируется на модели той проблемной среды, в которой эта экспертная система работает, называется _____.
Ключ правильного ответа: глубинным.

УКЦ-2 - Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Экспертная система PROSPECTOR разрабатывается и эксплуатируется на
А) персональных компьютерах
Б) суперкомпьютерах
В) символьных компьютерах
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Экспертные системы, которые поддерживают только режим консультации по поводу каких-либо ситуаций на основе имеющихся знаний в данной ПО, называются
А) поверхностные
Б) гибридные
В) автономные
Ключ правильного ответа: В.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Экспертные системы, интерпретирующие ситуацию по совокупности измерений, поступающих дискретно, через заданные отсчеты времени, и анализирующие изменения показателей исследуемого

процесса, называются
А) квазидинамические
Б) статические
В) динамические
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Минимально возможное описание сущности какого-либо события, ситуации, процесса или объекта, называется_____.
Ключ правильного ответа: фрейм..

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Основным составляющим фрейма является_____.
Ключ правильного ответа: слот.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Электронная схема, имеющая два устойчивых состояния (переходы из одного состояния в другое и обратно совершаются под действием специальных запускающих импульсов) называется_____.
Ключ правильного ответа: триггер.

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
По назначению усилители бывают
А) измерительные
Б) однокаскадные
В) с общим эмиттером
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Определите, какие приборы не включают с трансформатором тока?
А) амперметры;
Б) вольтметры
В) ваттметры
Ключ правильного ответа: Б.

Задание №3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Режим работы транзистора, при котором эмиттерный переход смещен в прямом направлении, а коллекторный – в обратном называется
А) активным режим
Б) режим отсечки
В) режим насыщения
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ в виде формулы

Передаточная функция дифференциатора имеет вид

Ключ правильного ответа: $U_{\text{вых}} = -RC\frac{dU_{\text{вх}}}{dt}$

Задание № 5

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного и существительного в именительном падеже в единственном числе

Электронное устройство, вырабатывающее электрические колебания определенной частоты и формы, используя энергию источника постоянного напряжения (тока), называется_____.

Ключ правильного ответа: электронный генератор.

Задание № 6

Прочитайте текст и установите соответствие

К каждому виду диаграмм в левом столбце, подберите соответствующую нотацию из правого столбца

Виды диаграмм		Нотации	
1.	диаграммы «сущность-связь»	А	описывают систему на высоком уровне. Ими представляется сама система в виде системного процесса, ее основные части (подсистемы), включая операторы и основные блоки оборудования (измерения и управления), объекты внешнего окружения и основные потоки между ними
2.	контекстные диаграммы	Б	демонстрируют динамическое поведение системы, какие события происходят в системе, как система на них реагирует и в какие состояния она попадает
3.	диаграммы «состояния-переходы»	В	используются для систем со сложными связями между объектами, где важно более детально представлять взаимоотношения между объектами.

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-А, 3-Б.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	7
Перечень формируемых компетенций	ПК-2.1 - Способен осуществлять контроль технического состояния и безопасной эксплуатации оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции ПК-8 - Способен проводить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей УКЦ-2 - Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

ПК-2.1 - Способен осуществлять контроль технического состояния и безопасной эксплуатации оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции

Задание № 1

Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Анализ качества сборки и монтажа машин, испытания промышленного оборудования относится к следующему типу решаемой задачи
А) мониторинг
Б) диагностика
В) прогнозирование
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В рамках этого направления исследуют последовательности мыслительных операций, выполнение которых приводит к успешному решению той или иной задачи, моделируют мыслительную деятельность человека для решения задач, не имеющих строгого формализованного алгоритма или связанных с неполнотой исходных данных
А) Машинное творчество
Б) Нечеткие модели
В) Эвристическое программирование
Ключ правильного ответа: В.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Детерминированные модели включают в себя
А) нейронные сети
Б) фреймы
В) нечеткие системы
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ в виде трех прилагательных во множественном числе
По критерию взаимодействия с внешней средой экспертные системы бывают
Ключ правильного ответа: статические, квазидинамические, динамические

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ в форме словосочетания
Программные комплексы, позволяющие строить системы из отдельных готовых блоков, называются ___.
Ключ правильного ответа: среда разработки.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Нейронные сети относятся к _____ подходу в исследовании искусственного интеллекта
Ключ правильного ответа: восходящему.

ПК-8 - Способен проводить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Гибридной экспертной системой, предлагающей фреймовое, процедурное и продуктивное представление знаний, используя прямой и обратный метод поиска решений является
А) FLEX
Б) ExPRO
В) ILOG RULES
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 2

Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Оболочка экспертной системы ExPRO это
А) Поисковая система, основанная на поиске подходящих рассуждений в адаптивной и ассоциативной памяти. Система ищет в памяти событие, подобное новому событию, используя «Запрос на пример»
Б) Инструментальная система, которая предназначена для формализации знаний предметных областей. Содержит все компоненты, которые обеспечивают функционирование экспертной системы
В) Объектно-ориентируемая среда для разработки и сопровождения приложений реального времени.
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Язык программирования LISP относится к языкам
А) логического программирования
Б) функционального программирования
В) программирования высокого уровня
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ в виде существительного в родительном падеже во множественном числе
Программная реализация экспертной системы в оболочке ExPRO начинается с создания _____ базы знаний.
Ключ правильного ответа: правил.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ в виде прилагательного и существительного в дательном падеже во множественном числе
Программный продукт MatLab относится к_____.
Ключ правильного ответа: вычислительным средам.

Задание № 6
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому виду диаграмм в левом столбце, подберите соответствующую нотацию из правого столбца

Виды диаграмм		Нотации	
1.	контекстные диаграммы	А	UML
2.	диаграммы «сущность-связь»	Б	IDEF0
3.	диаграммы «состояния-переходы»	В	IDEF1X

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-В, 3-А.

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Подход, который предусматривает моделирование высокоуровневых психических процессов, таких как мышление, речь, эмоции называется
А) нисходящим
Б) восходящим
В) логическим
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Экспертные системы, которые характеризуются наличием в базе знаний базы правил и базы претендентов, относятся к

А) ЭС 3го поколения
Б) ЭС 5го поколения
В) ЭС 4го поколения
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Языки LISP, PROLOG относятся к
А) традиционным языкам программирования
Б) языкам искусственного интеллекта
В) специальный программный инструментарий
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ цифрами в виде прилагательного во множественном числе.
Экспертные системы, которые с помощью встроенных интерфейсов получают информацию с внешних датчиков или других устройств, являются
Ключ правильного ответа: динамическими

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного и существительного в именительном падеже в единственном числе
Ориентированный граф, вершины которого – понятия, а дуги – отношения между ними, называется _____.
Ключ правильного ответа: семантическая сеть.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Какая модель позволяет представить знания в виде предложений типа «если (условие), то (действие)»?
Ключ правильного ответа: продукционная.

УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Языки C++, Java, Delphi относятся к
А) традиционным языкам программирования
Б) языкам искусственного интеллекта
В) специальный программный инструментарий
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Экспертная система ЭКСПЕРТИЗА разрабатывается и эксплуатируется на
А) персональных компьютерах
Б) суперкомпьютерах
В) символьных компьютерах
Ключ правильного ответа: Б.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Экспертные системы по методам представления знаний бывают
А) традиционные и гибридные
Б) диагностики и прогнозирования
В) мощные и простые

Ключ правильного ответа: А.

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного во множественном числе
Экспертные системы, представляющие знания в виде правил «если – то», называются _____.
Ключ правильного ответа: поверхностными.

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного во множественном числе
Экспертные системы, в которых есть только интерфейс пользователя, а механизм взаимодействия с внешним миром, например через датчики, отсутствует, называются_____.
Ключ правильного ответа: статическими.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Подход к построению экспертных систем , при котором компетентность экспертной системы базируется на модели той проблемной среды, в которой эта экспертная система работает, называется _____.
Ключ правильного ответа: глубинным.

УКЦ-2 - Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Экспертная система PROSPECTOR разрабатывается и эксплуатируется на
А) персональных компьютерах
Б) суперкомпьютерах
В) символьных компьютерах
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Экспертные системы, которые поддерживают только режим консультации по поводу каких-либо ситуаций на основе имеющихся знаний в данной ПО, называются
А) поверхностные
Б) гибридные
В) автономные
Ключ правильного ответа: В.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Экспертные системы, интерпретирующие ситуацию по совокупности измерений, поступающих дискретно, через заданные отсчеты времени, и анализирующие изменения показателей исследуемого процесса, называются
А) квазидинамические
Б) статические
В) динамические
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 4

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Минимально возможное описание сущности какого-либо события, ситуации, процесса или объекта, называется_____.
Ключ правильного ответа: фрейм..

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Основным составляющим фрейма является_____.
Ключ правильного ответа: слот.

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Электронная схема, имеющая два устойчивых состояния (переходы из одного состояния в другое и обратно совершаются под действием специальных запускающих импульсов) называется_____.
Ключ правильного ответа: триггер.

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
По назначению усилители бывают
А) измерительные
Б) однокаскадные
В) с общим эмиттером
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Определите, какие приборы не включают с трансформатором тока?
А) амперметры;
Б) вольтметры
В) ваттметры
Ключ правильного ответа: Б.

Задание №3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Режим работы транзистора, при котором эмиттерный переход смещен в прямом направлении, а коллекторный – в обратном называется
А) активным режим
Б) режим отсечки
В) режим насыщения
Ключ правильного ответа: А.

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ в виде формулы
Передаточная функция дифференциатора имеет вид
Ключ правильного ответа: $U_{\text{вых}} = -RC\frac{dU_{\text{вх}}}{dt}$

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного и существительного в именительном падеже в единственном числе
Электронное устройство, вырабатывающее электрические колебания определенной частоты и формы,

используя энергию источника постоянного напряжения (тока), называется_____.
Ключ правильного ответа: электронный генератор.

Задание № 6
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому виду диаграмм в левом столбце, подберите соответствующую нотацию из правого столбца

Виды диаграмм		Нотации	
1.	диаграммы «сущность-связь»	А	описывают систему на высоком уровне. Ими представляется сама система в виде системного процесса, ее основные части (подсистемы), включая операторы и основные блоки оборудования (измерения и управления), объекты внешнего окружения и основные потоки между ними
2.	контекстные диаграммы	Б	демонстрируют динамическое поведение системы, какие события происходят в системе, как система на них реагирует и в какие состояния она попадает
3.	диаграммы «состояния-переходы»	В	используются для систем со сложными связями между объектами, где важно более детально представлять взаимоотношения между объектами.

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-А, 3-Б.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ РОСАТОМА

Образовательная программа	27.03.04 Управление и информатика в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	8
Перечень формируемых компетенций	УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений ПК-2.1 - Способен осуществлять контроль технического состояния и безопасной эксплуатации оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции ПК-5 - Способен проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования ПК-6 - Способен организовывать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Задание № 1
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
В производственной системе Росатома цель проекта сформулирована как «сократить время переналадки на участке на 30% за 6 месяцев». Какой первый шаг соответствует компетенции по определению круга задач?
А) сразу внедрить SMED (метод бережливого производства) на всех единицах оборудования
Б) провести хронометраж и выделить этапы переналадки, чтобы понять, где есть потери
В) назначить ответственного и выдать ему премию за достижение цели
Г) закупить новое оборудование, исключающее переналадку
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Вы планируете внедрение стандартизированной работы на участке. Какое правовое/нормативное ограничение необходимо учесть при выборе способа реализации?
А) требования охраны труда и промышленной безопасности, действующие на площадке

Б) личные предпочтения мастера участка
В) наличие импортных комплектующих для модернизации
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какой инструмент помогает определить зависимости и последовательность задач при реализации улучшений в производственной системе?
А) диаграмма Исикавы
Б) диаграмма Ганта
В) матрица компетенций
Г) карта потока создания ценности (текущее состояние)
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
При выборе между двумя способами решения проблемы (А - быстрый, но с риском нарушения регламента; Б - дольше, но соответствует всем нормам) какой вариант оптимален в производственной системе Росатома?
А) вариант А, потому что сроки важнее
Б) вариант Б, потому что безопасность и соответствие нормам в приоритет
В) применить совместно оба варианта
Г) отложить решение до уточнения требований
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Что необходимо сделать перед выбором способа устранения причины дефекта, чтобы соблюсти правовые и корпоративные нормы Росатома?
А) проверить, не противоречит ли решение действующим регламентам, инструкциям и требованиям безопасности
Б) опросить рабочих участка
В) скопировать решение с другого предприятия без адаптации
Г) принять решение на основе интуиции руководителя
Ключ правильного ответа: А

Задание № 6
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Цель - «снизить количество несоответствующей продукции на 25% за квартал». Какой набор задач наиболее оптимален с учётом имеющихся ресурсов (1 инженер по качеству, 1 технолог, 4 смены)?
А) провести аудит всех 200 позиций номенклатуры в течение 1 месяца
Б) сфокусироваться на 3-5 самых частых дефектах, собрать статистику, внедрить точечные меры
В) остановить производство до устранения всех возможных причин дефектов
Г) передать контроль качества на аутсорсинг без анализа причин
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Документ, содержащий правила, общие принципы, характеристики, касающиеся определенных видов деятельности или их результатов, и доступные широкому кругу потребителей (пользователей), называется_____
Ключ правильного ответа: сертификат

Задание № 8
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Для анализа причин отклонения вы планируете использовать метод 5 почему. Какой ресурс наиболее критичен для корректного применения этого метода?
А) наличие достоверных данных и свидетельств (журналы, протоколы, фото, показания приборов)
Б) согласие всех сотрудников с принятыми решениями
В) современное ПО для построения диаграмм
Г) наличие внешних консультантов
Ключ правильного ответа: А

Задание № 9
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому типу ограничения в левом столбце, подберите соответствующий пример из производственной практики Росатома из правого столбца

Тип ограничения		Пример	
1.	Правовое/нормативное	А	на участке только 2 квалифицированных сварщика, а нужно выполнить 5 срочных операций
2.	Ресурсное (человеческие ресурсы)	Б	Нельзя использовать зарубежное ПО для учёта материалов из-за требований импортозамещения
3.	Технологическое	В	Оборудование не позволяет достичь требуемой точности обработки без модернизации
4.	Временное	Г	Цель - сократить время переналадки на 30% до конца квартала

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г

Задание № 10
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой цели улучшения в левом столбце, подберите соответствующий оптимальный набор первых задач для её достижения в условиях ограниченных ресурсов содержание из правого столбца

Цель		Первые задачи	
1.	Снизить количество несоответствующей продукции на 25%	А	проанализировать три компонента OEE (доступность, производительность, качество), выявить основные потери по каждому, выбрать быстрые меры
2.	Сократить время переналадки на 30%	Б	построить карту потока создания ценности, выявить избыточные заделы и причины (перепроизводство, несбалансированность), внедрить выравнивание загрузки
3.	Повысить OEE оборудования на 10%	В	провести хронометраж операций, выделить этапы переналадки, определить потери времени
4.	Сократить незавершённое производство на 20%	Г	собрать статистику по дефектам, выделить 3–5 самых частых, проанализировать причины по 5 почему, внедрить точечные меры

Ключ правильного ответа: 1-Г, 2-В, 3-А, 4-Б

ПК-2.1 - Способен осуществлять контроль технического состояния и безопасной эксплуатации оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции

Задание № 1
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Цель - «сократить незавершённое производство на 20%». Какой круг задач соответствует системному подходу в ПСР?
А) переместить запасы в другое помещение
Б) выявить причины избыточных заделов (перепроизводство, несбалансированность, длительные циклы) и устранить их
В) увеличить объёмы выпуска, чтобы «размыть» долю незавершённого производства
Г) не учитывать незавершённое производство в отчётности
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Что в рамках Производственной системы Росатома является ключевым критерием при планировании профилактических работ на оборудовании КИПиА?
А) минимизация простоев вне зависимости от рисков отказа
Б) баланс между снижением рисков отказа и эффективным использованием ресурсов (времени, персонала, запчастей)
В) полное исключение любых внеплановых работ за счёт увеличения длительности плановых
Г) приоритет скорости выполнения над качеством и полнотой проверки
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
При планировании мероприятий по устранению потерь на потоке вы столкнулись с тем, что требуемое оборудование стоит дороже утверждённого бюджета. Какой способ решения оптимален?
А) отказаться от цели, так как нет средств для приобретения оборудования
Б) купить бывшее в употреблении оборудование без сертификатов
В) использовать кредиты на приобретение оборудования
Г) использовать существующие ресурсы и организационные улучшения (стандартизация, перебалансировка, 5S) для частичного эффекта
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
При контроле технического состояния аппаратуры СУЗ специалист выявил отклонение параметра, которое формально укладывается в допуск, но демонстрирует устойчивый тренд к ухудшению. Какое действие соответствует принципам ПСР и безопасной эксплуатации?
А) игнорировать, так как параметр в допуске
Б) зафиксировать в журнале и запланировать проверку через год
В) инициировать углублённую диагностику и оценку остаточного ресурса, скорректировать график ТОиР
Г) немедленно вывести оборудование из работы, чтобы исключить риск
Ключ правильного ответа: В

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Схема, показывающая соединение составных частей, определяющая жгуты, провода и кабели, которыми осуществляются эти соединения, используется при монтаже, ремонте и наладке оборудования. Это _____ схема.
Ключ правильного ответа: монтажная

Задание № 6
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому способу решения проблемы в левом столбце, подберите соответствующий критерий, по которому он признан оптимальным в ПСР из правого столбца

Способ решения		Критерий оптимальности	
1.	Внедрение чек-листов и визуального контроля вместо автоматизации	А	решение даёт максимальный эффект при минимальных затратах
2.	Использование no-code конструктора вместо самописного сайта для промо-кампании	Б	решение укладывается в сроки и бюджет, соответствует требованиям по обработке персональных данных
3.	Перебалансировка операций вместо закупки нового оборудования	В	решение устраняет потери за счёт перераспределения нагрузки и не требует капитальных вложений
4	Выбор варианта, соответствующего требованиям радиационной безопасности, даже если он дольше	Г	безопасность и соответствие нормам - абсолютный приоритет в атомной отрасли

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г

Задание № 7
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
В рамках внедрения ПСР на участке выявлено, что оператор тратит 15 минут в смену на ходьбу до центрального склада за инструментом. Какое решение наиболее соответствует принципам ПСР для устранения этой потери?
А) увеличить норму времени на операцию, чтобы учесть ходьбу
Б) перенести необходимый инструмент ближе к рабочему месту, организовав локальный инструментальный шкаф по системе 5С
В) назначить отдельного сотрудника для доставки инструмента
Г) провести инструктаж, чтобы оператор ходил быстрее
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какие операции необходимо производить после ремонта приборов?
А) монтаж приборов
Б) регулировку и поверку приборов
В) проверку герметичности
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
В чём заключается роль метрологического контроля в обеспечении безопасной эксплуатации КИПиА на АЭС с точки зрения ПСР?
А) это формальность для отчётности, не влияющая на безопасность
Б) это способ гарантировать достоверность измерений, от которых зависят решения оперативного персонала и срабатывание защит
В) это задача только метрологической службы, не касающаяся специалистов по КИПиА
Г) это разовая процедура при вводе оборудования в эксплуатацию
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 10
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Как в ПСР трактуется понятие «потери» применительно к работе специалиста по контролю состояния КИПиА?
А) любые затраты времени на проверку исправного оборудования
Б) только брак и отказы оборудования
В) действия, потребляющие ресурсы, но не создающие ценности для заказчика (в данном случае - для безопасной и надёжной работы АЭС)
Г) перерасход бюджета на закупку запчастей
Ключ правильного ответа: В

ПК-5 - Способен проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования

Задание № 1
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какой из перечисленных факторов является приоритетным при выборе места установки технологического оборудования в цехе согласно принципам Производственной системы Росатома (ПСР)?
А) минимальная стоимость монтажа оборудования
Б) максимальное использование всей площади цеха без свободных зон
В) выстраивание потока создания ценности и минимизация лишних перемещений материалов
Г) удобство расположения для подрядной организации, выполняющей монтаж
Ключ правильного ответа: В

Задание № 2
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
При проектировании рабочего места оператора производственной линии необходимо обеспечить соответствие эргономическим требованиям. Какой нормативный документ в первую очередь следует использовать для определения высоты рабочей поверхности и зоны досягаемости?
А) Трудовой кодекс РФ
Б) СанПиН 1.2.3685-21
В) Налоговый кодекс РФ
Г) Устав предприятия
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какой критерий лучше всего использовать для выбора оптимального набора задач при ограниченном времени и ресурсах?
А) влияние на цель (эффект) и реализуемость (сложность, сроки, риски)
Б) популярность идеи среди сотрудников
В) стоимость внедрения, независимо от эффекта
Г) личные предпочтения руководителя
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
На участке механической обработки планируется установка нового станка. В рамках системы 5С какой шаг предполагает определение и закрепление постоянного места для каждого инструмента, оснастки и тары рядом с рабочим местом?
А) сортировка (Сэири)
Б) соблюдение порядка (Сэитон)
В) содержание в чистоте (Сэисо)
Г) стандартизация (Сэикэцу)
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
При размещении оборудования на производственном участке необходимо предусмотреть зоны безопасности. Какое минимальное расстояние (проход) между двумя соседними станками регламентируется требованиями охраны труда и принципами эргономики для обеспечения безопасного и удобного обслуживания?
А) 300 мм
Б) 600 мм
В) 1200 мм
Г) 2000 мм.
Ключ правильного ответа: В

Задание № 6
Дайте развернутый ответ на вопрос
Что относится к техническим направлениям и требованиям при организации рабочего места независимо от его вида и принадлежности к той или иной отрасли, к тому ли иному типу производства?
Ключ правильного ответа: достижение при организации рабочих мест необходимого соответствия технических и организационных факторов рабочего места психофизиологическим особенностям работающих

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе

Ограниченная часть производственной площади, оснащенная необходимыми средствами производства, на которой совершается трудовая деятельность работника или группы работников, объединенных одним заданием, это - _____ место
Ключ правильного ответа: рабочее

Задание № 8
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
На участке требуется внедрить контроль критических параметров процесса. Ресурсы ограничены: нет средств на автоматизацию. Какой оптимальный способ решения?
А) ввести чек-листы и визуальный контроль, закрепить ответственность в стандарте работы
Б) ждать выделения средств на автоматизацию
В) переложить контроль на оператора без фиксации результатов
Г) исключить контроль, так как он не критичен
Ключ правильного ответа: А

Задание № 9
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
При внедрении улучшений на участке вы обнаружили, что предлагаемое решение нарушает требования радиационной безопасности. Как поступить?
А) немедленно отказаться от этого способа и искать альтернативу, соответствующую нормам
Б) внедрить решение, но не фиксировать нарушение
В) согласовать нарушение с руководителем
Г) проигнорировать требования, если эффект значителен
Ключ правильного ответа: А

Задание № 10
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой задаче этапа планирования в левом столбце, подберите соответствующий инструмент/ метод, который лучше всего для неё подходит из правого столбца

Задача		Инструмент/метод	
1.	Определить последовательность и сроки выполнения задач	А	диаграмма Ганта
2.	Выявить основные источники потерь на потоке	Б	карта потока создания ценности
3.	Распределить ответственность между участниками проекта	В	матрица распределения ответственности
4.	Найти корневую причину отклонения	Г	метод 5 почему

Ключ правильного ответа: 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г

ПК-6 - Способен организовывать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Государственный метрологический надзор осуществляется:
А) на частных предприятиях, организациях и учреждениях
Б) на предприятиях, организациях и учреждениях федерального подчинения
В) на государственных предприятиях, организациях и учреждениях муниципального подчинения
Г) на государственных предприятиях, организациях и учреждениях, имеющих численность работающих свыше ста человек
Д) на предприятиях, в организациях и учреждениях вне зависимости от вида собственности и ведомственной принадлежности
Ключ правильного ответа: Д

Задание № 2
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Что является основной целью метрологического обеспечения на производстве в рамках Производственной системы Росатома (ПСР)?

А) снижение количества брака за счёт контроля качества продукции
Б) обеспечение достоверности, точности и прослеживаемости измерений для стабильного управления процессами
В) сокращение затрат на закупку средств измерений
Г) автоматизация всех измерительных операций
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какой документ устанавливает правовые основы обеспечения единства измерений в РФ и является базовым для организации метрологического обеспечения на предприятиях Росатома?
А) ГОСТ Р ИСО 9001
Б) Федеральный закон № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»
В) СТО Росатома по управлению качеством
Г) Технический регламент Таможенного союза
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Документально подтверждённая связь результата измерения с государственным первичным эталоном через непрерывную цепь калибровок/поверок с установленными неопределённостями. Является фундаментальным понятием метрологии: каждое измерение должно быть связано с эталоном, чтобы гарантировать сопоставимость и достоверность результатов, обязательно для аккредитации лабораторий и соответствия требованиям Росатома. Это _____
Ключ правильного ответа: прослеживаемость

Задание № 5
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Вы отвечаете за организацию метрологического обеспечения участка, где используются датчики температуры и давления в составе системы контроля параметров среды. Какой из следующих шагов является обязательным элементом вашей работы?
А) самостоятельная корректировка показаний датчиков без привлечения аккредитованной организации
Б) составление и контроль выполнения графика поверки/калибровки средств измерений, ведение реестра СИ и хранение свидетельств
В) замена всех аналоговых датчиков на цифровые для повышения точности
Г) передача ответственности за состояние средств измерения оператору участка без дополнительного контроля
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
В Производственной системе Росатома большое внимание уделяется минимизации потерь. Как метрологическое обеспечение помогает бороться с одним из видов потерь - «дефекты»?
А) за счёт увеличения числа контрольных операций без изменения их методики
Б) через сокращение количества используемых средств измерений для упрощения учёта
В) путем обеспечения точности и надёжности измерений, что позволяет своевременно выявлять отклонения и предотвращать выпуск несоответствующей продукции
Г) за счёт отказа от ручного контроля в пользу автоматических систем
Ключ правильного ответа: В

Задание № 7
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
В рамках организации метрологического обеспечения при вводе в эксплуатацию системы автоматического управления (АСУ ТП) необходимо провести метрологическую аттестацию измерительных каналов. Что в первую очередь подлежит оценке в таком канале?

А) дизайн интерфейса оператора
Б) Скорость передачи данных по сети
В) Цвет маркировки кабелей
Г) суммарная погрешность измерительного канала (включая датчики, преобразователи, линии связи и алгоритмы обработки)
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 8
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой инструмент ПСР наиболее целесообразно использовать для выявления и устранения причин систематических отклонений в показаниях средств измерений на участке сборки модулей управления?
А) система 5С
Б) метод «5 почему» или диаграмма Исикавы
В) картирование потока создания ценности
Г) стандартизированная работа
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому термину в левом столбце, подберите соответствующее определение в контексте метрологического обеспечения систем автоматизации из правого столбца

Термин		Определение	
1.	Прослеживаемость измерений	А	результирующая погрешность, учитывающая вклады всех компонентов канала (датчик, преобразователь, линия связи, АЦП, алгоритм обработки) и внешних влияющих факторов
2.	Суммарная погрешность измерительного канала	Б	установленный промежуток времени (или наработка), по истечении которого средство измерения должно быть представлено на поверку для подтверждения метрологических характеристик
3.	Межповерочный интервал	В	документально подтверждённая непрерывная цепь передачи размера единицы величины от государственного первичного эталона к рабочему средству измерения с установленными неопределённостями на каждом этапе

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-А, 3-Б

Задание № 10
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому виду метрологической деятельности в левом столбце, подберите соответствующую цель в рамках Производственной системы Росатома из правого столбца

Вид деятельности		Цель	
1.	Поверка средств измерений	А	определить действительные значения метрологических характеристик средства измерений, если оно не подлежит поверке или применяется вне сферы госрегулирования
2.	Калибровка средств измерений	Б	подтвердить пригодность средства измерений к применению в сфере государственного регулирования, удостоверить соответствие метрологических характеристик установленным требованиям
3.	Метрологическая экспертиза документации	В	выявить и исключить метрологические ошибки в проектной, конструкторской и эксплуатационной документации, обеспечить прослеживаемость и корректность измерительных задач

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-А, 3-В

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
СИСТЕМА НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА ПРОИЗВОДСТВА И УПРАВЛЕНИЯ

Образовательная программа	27.03.04 Управление и информатика в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	8
Перечень формируемых	УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и

компетенций	выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений ПК-2.1 - Способен осуществлять контроль технического состояния и безопасной эксплуатации оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции ПК-5 - Способен проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования ПК-6 - Способен организовывать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Задание № 1
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
В производственной системе Росатома цель проекта сформулирована как «сократить время переналадки на участке на 30% за 6 месяцев». Какой первый шаг соответствует компетенции по определению круга задач?
А) сразу внедрить SMED (метод бережливого производства) на всех единицах оборудования
Б) провести хронометраж и выделить этапы переналадки, чтобы понять, где есть потери
В) назначить ответственного и выдать ему премию за достижение цели
Г) закупить новое оборудование, исключающее переналадку
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Вы планируете внедрение стандартизированной работы на участке. Какое правовое/нормативное ограничение необходимо учесть при выборе способа реализации?
А) требования охраны труда и промышленной безопасности, действующие на площадке
Б) личные предпочтения мастера участка
В) наличие импортных комплектующих для модернизации
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какой инструмент помогает определить зависимости и последовательность задач при реализации улучшений в производственной системе?
А) диаграмма Исикавы
Б) диаграмма Ганта
В) матрица компетенций
Г) карта потока создания ценности (текущее состояние)
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
При выборе между двумя способами решения проблемы (А - быстрый, но с риском нарушения регламента; Б - дольше, но соответствует всем нормам) какой вариант оптимален в производственной системе Росатома?
А) вариант А, потому что сроки важнее
Б) вариант Б, потому что безопасность и соответствие нормам в приоритет
В) применить совместно оба варианта
Г) отложить решение до уточнения требований
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Что необходимо сделать перед выбором способа устранения причины дефекта, чтобы соблюсти правовые и корпоративные нормы Росатома?
А) проверить, не противоречит ли решение действующим регламентам, инструкциям и требованиям безопасности
Б) опросить рабочих участка
В) скопировать решение с другого предприятия без адаптации
Г) принять решение на основе интуиции руководителя
Ключ правильного ответа: А

Задание № 6
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Цель - «снизить количество несоответствующей продукции на 25% за квартал». Какой набор задач наиболее оптимален с учётом имеющихся ресурсов (1 инженер по качеству, 1 технолог, 4 смены)?
А) провести аудит всех 200 позиций номенклатуры в течение 1 месяца
Б) сфокусироваться на 3-5 самых частых дефектах, собрать статистику, внедрить точечные меры
В) остановить производство до устранения всех возможных причин дефектов
Г) передать контроль качества на аутсорсинг без анализа причин
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Документ, содержащий правила, общие принципы, характеристики, касающиеся определенных видов деятельности или их результатов, и доступные широкому кругу потребителей (пользователей), называется_____
Ключ правильного ответа: сертификат

Задание № 8
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Для анализа причин отклонения вы планируете использовать метод 5 почему. Какой ресурс наиболее критичен для корректного применения этого метода?
А) наличие достоверных данных и свидетельств (журналы, протоколы, фото, показания приборов)
Б) согласие всех сотрудников с принятыми решениями
В) современное ПО для построения диаграмм
Г) наличие внешних консультантов
Ключ правильного ответа: А

Задание № 9
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому типу ограничения в левом столбце, подберите соответствующий пример из производственной практики Росатома из правого столбца

Тип ограничения		Пример	
1.	Правовое/нормативное	А	на участке только 2 квалифицированных сварщика, а нужно выполнить 5 срочных операций
2.	Ресурсное (человеческие ресурсы)	Б	Нельзя использовать зарубежное ПО для учёта материалов из-за требований импортозамещения
3.	Технологическое	В	Оборудование не позволяет достичь требуемой точности обработки без модернизации
4.	Временное	Г	Цель - сократить время переналадки на 30% до конца квартала

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г

Задание № 10
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой цели улучшения в левом столбце, подберите соответствующий оптимальный набор первых задач для её достижения в условиях ограниченных ресурсов содержание из правого столбца

Цель		Первые задачи	
1.	Снизить количество несоответствующей продукции на 25%	А	проанализировать три компонента OEE (доступность, производительность, качество), выявить основные потери по каждому, выбрать быстрые меры
2.	Сократить время переналадки на 30%	Б	построить карту потока создания ценности, выявить избыточные заделы и причины (перепроизводство, несбалансированность), внедрить выравнивание загрузки
3.	Повысить OEE оборудования на 10%	В	провести хронометраж операций, выделить этапы переналадки, определить потери времени
4.	Сократить незавершённое производство на 20%	Г	собрать статистику по дефектам, выделить 3–5 самых частых, проанализировать причины по 5 почему, внедрить точечные меры

Ключ правильного ответа: 1-Г, 2-В, 3-А, 4-Б

ПК-2.1 - Способен осуществлять контроль технического состояния и безопасной эксплуатации оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции

Задание № 1

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Цель - «сократить незавершённое производство на 20%». Какой круг задач соответствует системному подходу в ПСР?

А) переместить запасы в другое помещение

Б) выявить причины избыточных заделов (перепроизводство, несбалансированность, длительные циклы) и устранить их

В) увеличить объёмы выпуска, чтобы «размыть» долю незавершённого производства

Г) не учитывать незавершённое производство в отчётности

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Что в рамках Производственной системы Росатома является ключевым критерием при планировании профилактических работ на оборудовании КИПиА?

А) минимизация простоев вне зависимости от рисков отказа

Б) баланс между снижением рисков отказа и эффективным использованием ресурсов (времени, персонала, запчастей)

В) полное исключение любых внеплановых работ за счёт увеличения длительности плановых

Г) приоритет скорости выполнения над качеством и полнотой проверки

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

При планировании мероприятий по устранению потерь на потоке вы столкнулись с тем, что требуемое оборудование стоит дороже утверждённого бюджета. Какой способ решения оптимален?

А) отказаться от цели, так как нет средств для приобретения оборудования

Б) купить бывшее в употреблении оборудование без сертификатов

В) использовать кредиты на приобретение оборудования

Г) использовать существующие ресурсы и организационные улучшения (стандартизация, перебалансировка, 5S) для частичного эффекта

Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

При контроле технического состояния аппаратуры СУЗ специалист выявил отклонение параметра, которое формально укладывается в допуск, но демонстрирует устойчивый тренд к ухудшению. Какое действие соответствует принципам ПСР и безопасной эксплуатации?

А) игнорировать, так как параметр в допуске

Б) зафиксировать в журнале и запланировать проверку через год
В) инициировать углублённую диагностику и оценку остаточного ресурса, скорректировать график ТОиР
Г) немедленно вывести оборудование из работы, чтобы исключить риск
Ключ правильного ответа: В

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Схема, показывающая соединение составных частей, определяющая жгуты, провода и кабели, которыми осуществляются эти соединения, используется при монтаже, ремонте и наладке оборудования. Это _____ схема.
Ключ правильного ответа: монтажная

Задание № 6
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому способу решения проблемы в левом столбце, подберите соответствующий критерий, по которому он признан оптимальным в ПСР из правого столбца

Способ решения		Критерий оптимальности	
1.	Внедрение чек-листов и визуального контроля вместо автоматизации	А	решение даёт максимальный эффект при минимальных затратах
2.	Использование no-code конструктора вместо самописного сайта для промо-кампании	Б	решение укладывается в сроки и бюджет, соответствует требованиям по обработке персональных данных
3.	Перебалансировка операций вместо закупки нового оборудования	В	решение устраняет потери за счёт перераспределения нагрузки и не требует капитальных вложений
4	Выбор варианта, соответствующего требованиям радиационной безопасности, даже если он дольше	Г	безопасность и соответствие нормам - абсолютный приоритет в атомной отрасли

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г

Задание № 7
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
В рамках внедрения ПСР на участке выявлено, что оператор тратит 15 минут в смену на ходьбу до центрального склада за инструментом. Какое решение наиболее соответствует принципам ПСР для устранения этой потери?
А) увеличить норму времени на операцию, чтобы учесть ходьбу
Б) перенести необходимый инструмент ближе к рабочему месту, организовав локальный инструментальный шкаф по системе 5С
В) назначить отдельного сотрудника для доставки инструмента
Г) провести инструктаж, чтобы оператор ходил быстрее
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какие операции необходимо производить после ремонта приборов?
А) монтаж приборов
Б) регулировку и поверку приборов
В) проверку герметичности
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
В чём заключается роль метрологического контроля в обеспечении безопасной эксплуатации КИПиА на АЭС с точки зрения ПСР?
А) это формальность для отчётности, не влияющая на безопасность

Б) это способ гарантировать достоверность измерений, от которых зависят решения оперативного персонала и срабатывание защит
В) это задача только метрологической службы, не касающаяся специалистов по КИПиА
Г) это разовая процедура при вводе оборудования в эксплуатацию
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 10
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Как в ПСР трактуется понятие «потери» применительно к работе специалиста по контролю состояния КИПиА?
А) любые затраты времени на проверку исправного оборудования
Б) только брак и отказы оборудования
В) действия, потребляющие ресурсы, но не создающие ценности для заказчика (в данном случае - для безопасной и надёжной работы АЭС)
Г) перерасход бюджета на закупку запчастей
Ключ правильного ответа: В

ПК-5 - Способен проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования

Задание № 1
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какой из перечисленных факторов является приоритетным при выборе места установки технологического оборудования в цехе согласно принципам Производственной системы Росатома (ПСР)?
А) минимальная стоимость монтажа оборудования
Б) максимальное использование всей площади цеха без свободных зон
В) выстраивание потока создания ценности и минимизация лишних перемещений материалов
Г) удобство расположения для подрядной организации, выполняющей монтаж
Ключ правильного ответа: В

Задание № 2
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
При проектировании рабочего места оператора производственной линии необходимо обеспечить соответствие эргономическим требованиям. Какой нормативный документ в первую очередь следует использовать для определения высоты рабочей поверхности и зоны досягаемости?
А) Трудовой кодекс РФ
Б) СанПиН 1.2.3685-21
В) Налоговый кодекс РФ
Г) Устав предприятия
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какой критерий лучше всего использовать для выбора оптимального набора задач при ограниченном времени и ресурсах?
А) влияние на цель (эффект) и реализуемость (сложность, сроки, риски)
Б) популярность идеи среди сотрудников
В) стоимость внедрения, независимо от эффекта
Г) личные предпочтения руководителя
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

На участке механической обработки планируется установка нового станка. В рамках системы 5С какой шаг предполагает определение и закрепление постоянного места для каждого инструмента, оснастки и тары рядом с рабочим местом?
А) сортировка (Сэири)
Б) соблюдение порядка (Сэитон)
В) содержание в чистоте (Сэисо)
Г) стандартизация (Сэикэцу)
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
При размещении оборудования на производственном участке необходимо предусмотреть зоны безопасности. Какое минимальное расстояние (проход) между двумя соседними станками регламентируется требованиями охраны труда и принципами эргономики для обеспечения безопасного и удобного обслуживания?
А) 300 мм
Б) 600 мм
В) 1200 мм
Г) 2000 мм.
Ключ правильного ответа: В

Задание № 6
Дайте развернутый ответ на вопрос
Что относится к техническим направлениям и требованиям при организации рабочего места независимо от его вида и принадлежности к той или иной отрасли, к тому ли иному типу производства?
Ключ правильного ответа: достижение при организации рабочих мест необходимого соответствия технических и организационных факторов рабочего места психофизиологическим особенностям работающих

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Ограниченная часть производственной площади, оснащенная необходимыми средствами производства, на которой совершается трудовая деятельность работника или группы работников, объединенных одним заданием, это - _____ место
Ключ правильного ответа: рабочее

Задание № 8
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
На участке требуется внедрить контроль критических параметров процесса. Ресурсы ограничены: нет средств на автоматизацию. Какой оптимальный способ решения?
А) ввести чек-листы и визуальный контроль, закрепить ответственность в стандарте работы
Б) ждать выделения средств на автоматизацию
В) переложить контроль на оператора без фиксации результатов
Г) исключить контроль, так как он не критичен
Ключ правильного ответа: А

Задание № 9
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
При внедрении улучшений на участке вы обнаружили, что предлагаемое решение нарушает требования радиационной безопасности. Как поступить?
А) немедленно отказаться от этого способа и искать альтернативу, соответствующую нормам
Б) внедрить решение, но не фиксировать нарушение
В) согласовать нарушение с руководителем
Г) проигнорировать требования, если эффект значителен
Ключ правильного ответа: А

Задание № 10

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждой задаче этапа планирования в левом столбце, подберите соответствующий инструмент/ метод, который лучше всего для неё подходит из правого столбца

Задача		Инструмент/метод	
1.	Определить последовательность и сроки выполнения задач	А	диаграмма Ганта
2.	Выявить основные источники потерь на потоке	Б	карта потока создания ценности
3.	Распределить ответственность между участниками проекта	В	матрица распределения ответственности
4.	Найти корневую причину отклонения	Г	метод 5 почему

Ключ правильного ответа: 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г

ПК-6 - Способен организовывать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления

Задание № 1

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Государственный метрологический надзор осуществляется:

А) на частных предприятиях, организациях и учреждениях

Б) на предприятиях, организациях и учреждениях федерального подчинения

В) на государственных предприятиях, организациях и учреждениях муниципального подчинения

Г) на государственных предприятиях, организациях и учреждениях, имеющих численность работающих свыше ста человек

Д) на предприятиях, в организациях и учреждениях вне зависимости от вида собственности и ведомственной принадлежности

Ключ правильного ответа: Д

Задание № 2

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Что является основной целью метрологического обеспечения на производстве в рамках Производственной системы Росатома (ПСР)?

А) снижение количества брака за счёт контроля качества продукции

Б) обеспечение достоверности, точности и прослеживаемости измерений для стабильного управления процессами

В) сокращение затрат на закупку средств измерений

Г) автоматизация всех измерительных операций

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Какой документ устанавливает правовые основы обеспечения единства измерений в РФ и является базовым для организации метрологического обеспечения на предприятиях Росатома?

А) ГОСТ Р ИСО 9001

Б) Федеральный закон № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

В) СТО Росатома по управлению качеством

Г) Технический регламент Таможенного союза

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

Документально подтверждённая связь результата измерения с государственным первичным эталоном через непрерывную цепь калибровок/поверок с установленными неопределённостями. Является фундаментальным понятием метрологии: каждое измерение должно быть связано с эталоном, чтобы

гарантировать сопоставимость и достоверность результатов, обязательно для аккредитации лабораторий и соответствия требованиям Росатома. Это _____
Ключ правильного ответа: прослеживаемость

Задание № 5
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Вы отвечаете за организацию метрологического обеспечения участка, где используются датчики температуры и давления в составе системы контроля параметров среды. Какой из следующих шагов является обязательным элементом вашей работы?
А) самостоятельная корректировка показаний датчиков без привлечения аккредитованной организации
Б) составление и контроль выполнения графика поверки/калибровки средств измерений, ведение реестра СИ и хранение свидетельств
В) замена всех аналоговых датчиков на цифровые для повышения точности
Г) передача ответственности за состояние средств измерения оператору участка без дополнительного контроля
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
В Производственной системе Росатома большое внимание уделяется минимизации потерь. Как метрологическое обеспечение помогает бороться с одним из видов потерь - «дефекты»?
А) за счёт увеличения числа контрольных операций без изменения их методики
Б) через сокращение количества используемых средств измерений для упрощения учёта
В) путем обеспечения точности и надёжности измерений, что позволяет своевременно выявлять отклонения и предотвращать выпуск несоответствующей продукции
Г) за счёт отказа от ручного контроля в пользу автоматических систем
Ключ правильного ответа: В

Задание № 7
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
В рамках организации метрологического обеспечения при вводе в эксплуатацию системы автоматического управления (АСУ ТП) необходимо провести метрологическую аттестацию измерительных каналов. Что в первую очередь подлежит оценке в таком канале?
А) дизайн интерфейса оператора
Б) Скорость передачи данных по сети
В) Цвет маркировки кабелей
Г) суммарная погрешность измерительного канала (включая датчики, преобразователи, линии связи и алгоритмы обработки)
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 8
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой инструмент ПСР наиболее целесообразно использовать для выявления и устранения причин систематических отклонений в показаниях средств измерений на участке сборки модулей управления?
А) система 5С
Б) метод «5 почему» или диаграмма Исикавы
В) картирование потока создания ценности
Г) стандартизированная работа
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому термину в левом столбце, подберите соответствующее определение в контексте метрологического обеспечения систем автоматизации из правого столбца

Термин	Определение

1.	Прослеживаемость измерений	А	результирующая погрешность, учитывающая вклады всех компонентов канала (датчик, преобразователь, линия связи, АЦП, алгоритм обработки) и внешних влияющих факторов
2.	Суммарная погрешность измерительного канала	Б	установленный промежуток времени (или наработка), по истечении которого средство измерения должно быть представлено на поверку для подтверждения метрологических характеристик
3.	Межповерочный интервал	В	документально подтверждённая непрерывная цепь передачи размера единицы величины от государственного первичного эталона к рабочему средству измерения с установленными неопределённостями на каждом этапе

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-А, 3-Б

Задание № 10

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому виду метрологической деятельности в левом столбце, подберите соответствующую цель в рамках Производственной системы Росатома из правого столбца

Вид деятельности		Цель	
1.	Поверка средств измерений	А	определить действительные значения метрологических характеристик средства измерений, если оно не подлежит поверке или применяется вне сферы госрегулирования
2.	Калибровка средств измерений	Б	подтвердить пригодность средства измерений к применению в сфере государственного регулирования, удостоверить соответствие метрологических характеристик установленным требованиям
3.	Метрологическая экспертиза документации	В	выявить и исключить метрологические ошибки в проектной, конструкторской и эксплуатационной документации, обеспечить прослеживаемость и корректность измерительных задач

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-А, 3-В

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	8
Перечень формируемых компетенций	ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления ПК-2.1 - Способен осуществлять контроль технического состояния и безопасной эксплуатации оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции

ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления

Задание № 1

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Какой из перечисленных этапов является первым при проектировании устройства релейной защиты линии 10 кВ?

А) Выбор уставок реле на основе измеренных токов КЗ

Б) Сбор исходных данных: схема электроснабжения, параметры линии, тип выключателя, номиналы ТТ

В) Установка реле в РУ без предварительных расчётов

Г) Копирование уставок с соседней подстанции

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2

Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов

Какие данные необходимо собрать перед расчётом уставок дистанционной защиты линии? Выберите

все верные варианты
А) Длина и тип кабеля (марка, сечение, удельное сопротивление)
Б) Параметры трансформаторов тока (коэффициент трансформации, класс точности)
В) Максимальный рабочий ток и минимальный ток КЗ в конце зоны защиты
Г) Данные о погодных условиях в регионе
Д) Схема замещения сети в режиме КЗ
Ключ правильного ответа: А, Б, В, Д

Задание № 3
Прочитайте текст и дайте развернутый ответ
Почему важно анализировать режимные данные (графики нагрузки, аварийные осциллограммы) при проектировании системы автоматики?
Ключ правильного ответа: Анализ режимных данных позволяет выявить реальные условия работы сети и избежать ошибок при выборе уставок. Например, по осциллограммам можно определить характер переходных процессов, уровень апериодической составляющей тока КЗ, длительность дуги — всё это влияет на настройку реле. Графики нагрузки помогают отличить пиковые рабочие токи от аварийных, чтобы защита не срабатывала ложно. Без анализа данных проектирование становится формальным, а не адаптированным к реальным условиям, что снижает надёжность системы.

Задание № 4
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому блоку защиты в левом столбце, подберите соответствующие для его расчета данные из правого столбца

Блок защиты	Данные
А) Токовая отсечка (ТО)	1. Сопротивление линии, коэффициент трансформации ТН
Б) Дистанционная защита (ДЗ)	2. Максимальный ток нагрузки, минимальный ток КЗ в начале линии
В) Автоматическое повторное включение (АПВ	3. Время гашения дуги, тип выключателя, количество циклов АПВ
Г) Реле минимального напряжения (защита от понижения напряжения)	4. Номинальное и минимально допустимое напряжение в сети

Ключ правильного ответа: А–2, Б–1, В–3, Г–4

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой метод используется для определения токов короткого замыкания при проектировании релейной защиты?
А) Эмпирический подбор на основе опыта
Б) Расчёт по методу симметричных составляющих с использованием схем замещения
В) Использование усреднённых значений
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов
Какие устройства входят в состав типовой системы релейной защиты линии 10 кВ с микропроцессорным терминалом? Выберите все верные варианты
А) Трансформаторы тока (ТТ)
Б) Цифровое реле (например, Sepam, RET 670, Бреслер)
В) Выключатель с приводом и цепями управления
Г) Система сбора и передачи аварийных данных (осциллографирование)
Д) Лампа накаливания для индикации
Ключ правильного ответа: А, Б, В, Г

Задание № 7
Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Какой документ является основным при сборе данных для проектирования релейной защиты?
А) Техническое задание от заказчика
Б) График отпусков персонала
В) Рекламный каталог производителя реле
Ключ правильного ответа: А

Задание № 8
Прочитайте текст и выберите не более 3-х правильных ответов
Какие программные средства могут использоваться для расчёта токов КЗ и моделирования релейной защиты? Выберите все верные варианты
А) MATLAB / Simulink
Б) ETAP
В) Microsoft Word
Г) PETOM (для проверки реле)
Ключ правильного ответа: А, Б, Г

Задание № 9
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Почему важно учитывать коэффициент трансформации ТТ и ТН при проектировании микропроцессорных терминалов?
Ключ правильного ответа: Микропроцессорные терминалы работают с вторичными токами и напряжениями (5 А, 1 А, 100 В), а не с первичными. При расчёте уставок необходимо корректно пересчитывать значения. Если не учесть коэффициент трансформации, уставка будет ошибочной, и защита либо не сработает, либо сработает ложно. Кроме того, в терминале задаются параметры ТТ и ТН для правильного отображения первичных значений и формирования осциллограмм. Это критически важно для анализа аварий и настройки АСУ ТП.

Задание № 10
Прочитайте текст и дайте развернутый ответ
Опишите методику оценки эффективности работы системы РЗА.
Ключ правильного ответа:
1. *Анализ показателей надежности*
2. *Оценка времени срабатывания защит*
3. *Проверка селективности*
4. *Анализ чувствительности*
5. *Оценка экономической эффективности*

ПК-2.1 - Способен осуществлять контроль технического состояния и безопасной эксплуатации оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой из перечисленных параметров является критическим при контроле технического состояния датчиков системы управления и защиты (СУЗ) атомной станции?
А) Цвет изоляции проводов
Б) Время срабатывания датчика при моделировании аварийного сигнала
В) Место производства датчика
Г) Уровень шума в помещении
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов
Какие виды контроля применяются для обеспечения надёжности оборудования КИПиА на АС? Выберите все верные варианты
А) Визуальный осмотр и проверка целостности корпуса
Б) Периодическая поверка средств измерений в аккредитованных лабораториях

В) Проверка работоспособности по эталонным сигналам (имитация КЗ, перегрузки)
Г) Тестирование логики срабатывания в составе системы СУЗ
Д) Оценка внешнего вида оператором без документации
Ключ правильного ответа: А, Б, В, Г

Задание № 3
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Почему контроль времени срабатывания датчиков в системе СУЗ имеет критическое значение для безопасности АС?
Ключ правильного ответа: Время срабатывания датчиков напрямую влияет на скорость реакции системы СУЗ на аварию. Например, при превышении уровня нейтронного потока или температуры теплоносителя задержка в срабатывании даже на доли секунды может привести к выходу реактора за пределы безопасного режима. Система СУЗ должна обеспечить ввод стержней за строго регламентированное время (например, ≤ 2,5 с). Если датчик реагирует медленно из-за износа, загрязнения или неисправности, это может привести к несвоевременной остановке реактора и аварийной ситуации. Поэтому контроль времени срабатывания — обязательная часть диагностики.

Задание № 4
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому параметру КИПиА в левом столбце, подберите соответствующий метод его контроля из правого столбца

Параметр	Метод контроля
А) Точность измерения давления в первом контуре	1. Проверка мультиметром и мегаомметром, испытание повышенным напряжением
Б) Надёжность электрических соединений в цепях СУЗ	2. Сравнение показаний с эталонным манометром в составе поверки
В) Время отклика термопары на изменение температуры	3. Испытание на стенде с имитацией аварийного сигнала и анализ осциллограммы
Г) Соответствие уставок реле требованиям ПНТ	4. Прогрев в термостате с фиксацией времени достижения 90% значения

Ключ правильного ответа: А–2, Б–1, В–4, Г–3

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что из перечисленного является обязательным при вводе в эксплуатацию нового канала защиты в СУЗ?
А) Проведение комплексных испытаний «от датчика до исполнительного механизма» с фиксацией результатов
Б) Визуальная проверка подключения
В) Устное подтверждение от монтажника
Ключ правильного ответа: А

Задание № 6
Прочитайте текст и дайте развернутый ответ
Приведите пример контроля технического состояния канала аварийной защиты по уровню теплоносителя в реакторе.
Ключ правильного ответа: канал включает: датчик уровня (например, емкостной), первичный преобразователь, кабельную линию, вход микропроцессорного терминала СУЗ. Контроль проводится следующим образом:
1. Визуально проверяется состояние датчика, отсутствие повреждений, коррозии.
2. Проводится поверка датчика на стенде — подача эталонного уровня, сравнение выходного сигнала (4–20 мА) с нормативным.
3. Проверяется сопротивление изоляции кабеля мегаомметром (≥ 1 МОм).
4. Имитируется снижение уровня до аварийного значения — фиксируется время срабатывания канала (должно быть ≤ 1,5 с).
5. Проверяется передача сигнала на включение аварийной защиты (ввод стержней, остановка реактора).

Все этапы документируются, результаты заносятся в протокол. При отклонениях — вывод канала из работы до устранения неисправности.

Задание № 7

Прочитайте текст и установите соответствие

К каждому виду неисправности в левом столбце, подберите соответствующий метод ее выявления из правого столбца

Вид неисправности	Метод выявления
А) Дрейф нуля в датчике давления	1. Анализ осциллограммы срабатывания при имитации сигнала
Б) Обрыв цепи управления приводом стержня	2. Проверка сопротивления цепи мультиметром
В) Завышенное время срабатывания реле	3. Поверка при нулевом входном сигнале (отсутствие давления)
Г) Загрязнение чувствительного элемента термопары	4. Химический анализ или визуальный осмотр после демонтажа

Ключ правильного ответа: А–3, Б–2, В–1, Г–4

Задание № 8

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Как часто проводятся плановые испытания каналов СУЗ в соответствии с требованиями безопасности АС?

А) По мере необходимости

Б) Ежегодно и при каждой остановке реактора на перегрузку

В) Один раз в 10 лет

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому типу защиты цифровых систем в левом столбце, подберите соответствующую их реализацию из правого столбца

Типы защит	Реализация
А) Дифференциальная	1. Сравнение входных и выходных токов
Б) Направленная	2. Контроль направления мощности
В) Дистанционная	3. Расчет сопротивления до места повреждения
Г) Токовая отсечка	4. Контроль величины тока

Ключ правильного ответа: А-1, Б-2, В-3, Г-4

Задание № 10

Прочитайте текст и установите соответствие

К каждому компоненту системы в левом столбце, подберите соответствующую функцию из правого столбца

Компоненты	Функции
А) Аналоговая часть	1. Обработка и анализ данных
Б) Цифровая часть	2. Преобразование аналоговых сигналов
В) Логическая часть	3. Обмен информацией с внешними устройствами
Г) Коммуникационная часть	4. Формирование команд управления

Ключ правильного ответа: А-2, Б-1, В-4, Г-3

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ СИСТЕМНАЯ АВТОМАТИКА И ЗАЩИТА

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	8
Перечень формируемых компетенций	ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления

	ПК-2.1 - Способен осуществлять контроль технического состояния и безопасной эксплуатации оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции

ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой из перечисленных этапов является первым при проектировании устройства релейной защиты линии 10 кВ?
А) Выбор уставок реле на основе измеренных токов КЗ
Б) Сбор исходных данных: схема электроснабжения, параметры линии, тип выключателя, номиналы ТТ
В) Установка реле в РУ без предварительных расчётов
Г) Копирование уставок с соседней подстанции
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов
Какие данные необходимо собрать перед расчётом уставок дистанционной защиты линии? Выберите все верные варианты
А) Длина и тип кабеля (марка, сечение, удельное сопротивление)
Б) Параметры трансформаторов тока (коэффициент трансформации, класс точности)
В) Максимальный рабочий ток и минимальный ток КЗ в конце зоны защиты
Г) Данные о погодных условиях в регионе
Д) Схема замещения сети в режиме КЗ
Ключ правильного ответа: А, Б, В, Д

Задание № 3
Прочитайте текст и дайте развернутый ответ
Почему важно анализировать режимные данные (графики нагрузки, аварийные осциллограммы) при проектировании системы автоматики?
Ключ правильного ответа: Анализ режимных данных позволяет выявить реальные условия работы сети и избежать ошибок при выборе уставок. Например, по осциллограммам можно определить характер переходных процессов, уровень апериодической составляющей тока КЗ, длительность дуги — всё это влияет на настройку реле. Графики нагрузки помогают отличить пиковые рабочие токи от аварийных, чтобы защита не срабатывала ложно. Без анализа данных проектирование становится формальным, а не адаптированным к реальным условиям, что снижает надёжность системы.

Задание № 4
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому блоку защиты в левом столбце, подберите соответствующие для его расчета данные из правого столбца

Блок защиты	Данные
А) Токовая отсечка (ТО)	1. Сопротивление линии, коэффициент трансформации ТН
Б) Дистанционная защита (ДЗ)	2. Максимальный ток нагрузки, минимальный ток КЗ в начале линии
В) Автоматическое повторное включение (АПВ	3. Время гашения дуги, тип выключателя, количество циклов АПВ
Г) Реле минимального напряжения (защита от понижения напряжения)	4. Номинальное и минимально допустимое напряжение в сети

Ключ правильного ответа: А–2, Б–1, В–3, Г–4

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Какой метод используется для определения токов короткого замыкания при проектировании релейной защиты?
А) Эмпирический подбор на основе опыта
Б) Расчёт по методу симметричных составляющих с использованием схем замещения
В) Использование усреднённых значений
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов
Какие устройства входят в состав типовой системы релейной защиты линии 10 кВ с микропроцессорным терминалом? Выберите все верные варианты
А) Трансформаторы тока (ТТ)
Б) Цифровое реле (например, Sepam, RET 670, Бреслер)
В) Выключатель с приводом и цепями управления
Г) Система сбора и передачи аварийных данных (осциллографирование)
Д) Лампа накаливания для индикации
Ключ правильного ответа: А, Б, В, Г

Задание № 7
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой документ является основным при сборе данных для проектирования релейной защиты?
А) Техническое задание от заказчика
Б) График отпусков персонала
В) Рекламный каталог производителя реле
Ключ правильного ответа: А

Задание № 8
Прочитайте текст и выберите не более 3-х правильных ответов
Какие программные средства могут использоваться для расчёта токов КЗ и моделирования релейной защиты? Выберите все верные варианты
А) MATLAB / Simulink
Б) ETAP
В) Microsoft Word
Г) РЕТОМ (для проверки реле)
Ключ правильного ответа: А, Б, Г

Задание № 9
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Почему важно учитывать коэффициент трансформации ТТ и ТН при проектировании микропроцессорных терминалов?
Ключ правильного ответа: Микропроцессорные терминалы работают с вторичными токами и напряжениями (5 А, 1 А, 100 В), а не с первичными. При расчёте уставок необходимо корректно пересчитывать значения. Если не учесть коэффициент трансформации, уставка будет ошибочной, и защита либо не сработает, либо сработает ложно. Кроме того, в терминале задаются параметры ТТ и ТН для правильного отображения первичных значений и формирования осциллограмм. Это критически важно для анализа аварий и настройки АСУ ТП.

Задание № 10
Прочитайте текст и дайте развернутый ответ
Опишите методику оценки эффективности работы системы РЗА.
Ключ правильного ответа:
6. *Анализ показателей надежности*
7. *Оценка времени срабатывания защит*
8. *Проверка селективности*
9. *Анализ чувствительности*
10. *Оценка экономической эффективности*

ПК-2.1 - Способен осуществлять контроль технического состояния и безопасной эксплуатации оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой из перечисленных параметров является критическим при контроле технического состояния датчиков системы управления и защиты (СУЗ) атомной станции?
А) Цвет изоляции проводов
Б) Время срабатывания датчика при моделировании аварийного сигнала
В) Место производства датчика
Г) Уровень шума в помещении
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов
Какие виды контроля применяются для обеспечения надёжности оборудования КИПиА на АС?
Выберите все верные варианты
А) Визуальный осмотр и проверка целостности корпуса
Б) Периодическая поверка средств измерений в аккредитованных лабораториях
В) Проверка работоспособности по эталонным сигналам (имитация КЗ, перегрузки)
Г) Тестирование логики срабатывания в составе системы СУЗ
Д) Оценка внешнего вида оператором без документации
Ключ правильного ответа: А, Б, В, Г

Задание № 3
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Почему контроль времени срабатывания датчиков в системе СУЗ имеет критическое значение для безопасности АС?
Ключ правильного ответа: Время срабатывания датчиков напрямую влияет на скорость реакции системы СУЗ на аварию. Например, при превышении уровня нейтронного потока или температуры теплоносителя задержка в срабатывании даже на доли секунды может привести к выходу реактора за пределы безопасного режима. Система СУЗ должна обеспечить ввод стержней за строго регламентированное время (например, ≤ 2,5 с). Если датчик реагирует медленно из-за износа, загрязнения или неисправности, это может привести к несвоевременной остановке реактора и аварийной ситуации. Поэтому контроль времени срабатывания — обязательная часть диагностики.

Задание № 4
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому параметру КИПиА в левом столбце, подберите соответствующий метод его контроля из правого столбца

Параметр	Метод контроля
А) Точность измерения давления в первом контуре	1. Проверка мультиметром и мегаомметром, испытание повышенным напряжением
Б) Надёжность электрических соединений в цепях СУЗ	2. Сравнение показаний с эталонным манометром в составе поверки
В) Время отклика термопары на изменение температуры	3. Испытание на стенде с имитацией аварийного сигнала и анализ осциллограммы
Г) Соответствие уставок реле требованиям ПНТ	4. Прогрев в термостате с фиксацией времени достижения 90% значения

Ключ правильного ответа: А–2, Б–1, В–4, Г–3

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что из перечисленного является обязательным при вводе в эксплуатацию нового канала защиты в СУЗ?
А) Проведение комплексных испытаний «от датчика до исполнительного механизма» с фиксацией

результатов
Б) Визуальная проверка подключения
В) Устное подтверждение от монтажника
Ключ правильного ответа: А

Задание № 6
Прочитайте текст и дайте развернутый ответ
Приведите пример контроля технического состояния канала аварийной защиты по уровню теплоносителя в реакторе.
Ключ правильного ответа: канал включает: датчик уровня (например, емкостной), первичный преобразователь, кабельную линию, вход микропроцессорного терминала СУЗ. Контроль проводится следующим образом:
6. Визуально проверяется состояние датчика, отсутствие повреждений, коррозии.
7. Проводится поверка датчика на стенде — подача эталонного уровня, сравнение выходного сигнала (4–20 мА) с нормативным.
8. Проверяется сопротивление изоляции кабеля мегаомметром (≥ 1 МОм).
9. Имитируется снижение уровня до аварийного значения — фиксируется время срабатывания канала (должно быть ≤ 1,5 с).
10. Проверяется передача сигнала на включение аварийной защиты (ввод стержней, остановка реактора).
Все этапы документируются, результаты заносятся в протокол. При отклонениях — вывод канала из работы до устранения неисправности.

Задание № 7
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому виду неисправности в левом столбце, подберите соответствующий метод ее выявления из правого столбца

Вид неисправности	Метод выявления
А) Дрейф нуля в датчике давления	1. Анализ осциллограммы срабатывания при имитации сигнала
Б) Обрыв цепи управления приводом стержня	2. Проверка сопротивления цепи мультиметром
В) Завышенное время срабатывания реле	3. Поверка при нулевом входном сигнале (отсутствие давления)
Г) Загрязнение чувствительного элемента термопары	4. Химический анализ или визуальный осмотр после демонтажа

Ключ правильного ответа: А–3, Б–2, В–1, Г–4

Задание № 8
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Как часто проводятся плановые испытания каналов СУЗ в соответствии с требованиями безопасности АС?
А) По мере необходимости
Б) Ежегодно и при каждой остановке реактора на перегрузку
В) Один раз в 10 лет
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому типу защиты цифровых систем в левом столбце, подберите соответствующую их реализацию из правого столбца

Типы защит	Реализация
А) Дифференциальная	1. Сравнение входных и выходных токов
Б) Направленная	2. Контроль направления мощности
В) Дистанционная	3. Расчет сопротивления до места повреждения
Г) Токовая отсечка	4. Контроль величины тока

Ключ правильного ответа: А-1, Б-2, В-3, Г-4

Задание № 10
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому компоненту системы в левом столбце, подберите соответствующую функцию из правого столбца

Компоненты	Функции
А) Аналоговая часть	1. Обработка и анализ данных
Б) Цифровая часть	2. Преобразование аналоговых сигналов
В) Логическая часть	3. Обмен информацией с внешними устройствами
Г) Коммуникационная часть	4. Формирование команд управления

Ключ правильного ответа: А-2, Б-1, В-4, Г-3

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	8
Перечень формируемых компетенций	ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления ПК-5 - Способен проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования ПК-2.1 - Способен осуществлять контроль технического состояния и безопасной эксплуатации оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции

ПК-2.1 - Способен осуществлять контроль технического состояния и безопасной эксплуатации оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой выходной сигнал у датчика температуры типа: «термопара»?
а) омы;
б) милливольты;
в) миллиамперы;
г) датчик является дискретным.
Ключ правильного ответа: б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Каким буквенным обозначением, в функциональных схемах автоматизации, изображается пусковая аппаратура?
а) NS;
б) SA;
в) SB;
г) FT.
Ключ правильного ответа: г

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой выходной токовый сигнал не является унифицированным?
а) 0…5mA;
б) 0…20mA;
в) 4…20mA;
г) 0…10mA.
Ключ правильного ответа: г

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Каким буквенным обозначением изображают катушки магнитных пускателей в электрических принципиальных схемах?
а) КМ;
б) К;
в) КТ;
г) КК.
Ключ правильного ответа: а

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какого режима работы не существует при управлении электроприводом в АС?
а) местного;
б) дистанционного;
в) удаленного;
г) автоматического.
Ключ правильного ответа: в

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ
Каким цветом обозначают переменные трехфазные токи шин?
Ключ правильного ответа: А-желтый, В-зеленый, С-красный (ЖЗК)

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите ответ
Какое назначение приводов СУЗ?
Ключ правильного ответа: пуск, регулирование мощности и останов реактора

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите ответ
Какие основные подсистемы входят в состав СУЗ?
Ключ правильного ответа: СГИУ, АКНП, АЗ-ПЗ, АРМ (автоматический регулятор мощности, АРОМ (аппаратура разгрузки ограничения мощности)

ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое средство автоматизации относится к «полевому уровню»?
а) частотный преобразователь;
б) контроллеры;
в) АРМ;
г) вторичный прибор.
Ключ правильного ответа: г

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что относится к программно-аппаратному комплексу?
а) датчики;
б) регистраторы;
в) ПТК;
г) электроприводная арматура.
Ключ правильного ответа: в

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что не является источником для получения данных при проектировании систем автоматизации?
а) устав и регламенты организации;
б) общегосударственные законы, постановления;
в) нормативно-правовые акты;
г) документ, противоречащий организационной структуре предприятия.
Ключ правильного ответа: г

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какие данные содержатся в техническом задании на создание АСУ?
а) перечень оборудования;
б) закупочная ведомость;
в) сроки выполнения работ;
г) структурные схемы.
Ключ правильного ответа: в

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой программный продукт не относится к САПР?
а) SolidWorks;
б) КОМПАС;
в) Mathlab;
г) AutoCAD.
Ключ правильного ответа: в

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ
В каких устройствах при подаче напряжения на катушку меняет свое положение контактор?
Ключ правильного ответа: пускатели, реле

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите ответ
На какие части при проектировании делится принципиальная электрическая схема?
Ключ правильного ответа: силовая часть, схема управления, схема сигнализации

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите ответ
Назовите типы сигнализации?
Ключ правильного ответа: световая и звуковая

ПК-5 - Способен проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое оборудование не входит в состав АРМ?
а) персональный компьютер;
б) принтер;
в) средства сетевой связи;
г) магнитный пускатель.
Ключ правильного ответа: г

Задание № 2

Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В каких помещениях не размещают щит управления?
а) операторское помещение;
б) мастерское помещение;
в) аппаратное помещение;
г) диспетчерское помещение.
Ключ правильного ответа: б

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой критерий не входит для обоснования выбора количества постов управления?
а) организационная структура предприятия;
б) класс безопасности АСУ ТП;
в) сертификация;
г) экономическое обоснование.
Ключ правильного ответа: в

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В каком месте на лицевой панели шкафа управления необходимо располагать сигнальные лампы?
а) сверху;
б) по середине;
в) снизу.
Ключ правильного ответа: а

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ
Как должна быть выполнена прокладка проводов в ШУ?
Ключ правильного ответа: горизонтально или вертикально по кратчайшему пути

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ
Для чего предназначены шкафы/ щиты управления и пульты АС?
Ключ правильного ответа: для размещения на них средств контроля и управления ТП

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите ответ
Где устанавливаются отборные устройства?
Ключ правильного ответа: трубопроводы, газоходы, воздуховоды для отбора рабочей среды

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	8
Перечень формируемых компетенций	ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления ПК-5 - Способен проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования ПК-2.1 - Способен осуществлять контроль технического состояния и безопасной эксплуатации оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции

ПК-2.1 - Способен осуществлять контроль технического состояния и безопасной эксплуатации оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой выходной сигнал у датчика температуры типа: «термопара»?
а) омы;
б) милливольты;
в) миллиамперы;
г) датчик является дискретным.
Ключ правильного ответа: б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Каким буквенным обозначением, в функциональных схемах автоматизации, изображается пусковая аппаратура?
а) NS;
б) SA;
в) SB;
г) FT.
Ключ правильного ответа: г

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой выходной токовый сигнал не является унифицированным?
а) 0…5mA;
б) 0…20mA;
в) 4…20mA;
г) 0…10mA.
Ключ правильного ответа: г

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Каким буквенным обозначением изображают катушки магнитных пускателей в электрических принципиальных схемах?
а) KM;
б) K;
в) KT;
г) KK.
Ключ правильного ответа: а

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какого режима работы не существует при управлении электроприводом в АС?
а) местного;
б) дистанционного;
в) удаленного;
г) автоматического.
Ключ правильного ответа: в

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ
Каким цветом обозначают переменные трехфазные токи шин?
Ключ правильного ответа: А-желтый, В-зеленый, С-красный (ЖЗК)

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите ответ
Какое назначение приводов СУЗ?

Ключ правильного ответа: пуск, регулирование мощности и останов реактора

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите ответ
Какие основные подсистемы входят в состав СУЗ?
Ключ правильного ответа: СГИУ, АКНП, АЗ-ПЗ, АРМ (автоматический регулятор мощности, АРОМ (аппаратура разгрузки ограничения мощности)

ПК-3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое средство автоматизации относится к «полевому уровню»?
а) частотный преобразователь;
б) контроллеры;
в) АРМ;
г) вторичный прибор.
Ключ правильного ответа: г

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что относится к программно-аппаратному комплексу?
а) датчики;
б) регистраторы;
в) ПТК;
г) электроприводная арматура.
Ключ правильного ответа: в

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что не является источником для получения данных при проектировании систем автоматизации?
а) устав и регламенты организации;
б) общегосударственные законы, постановления;
в) нормативно-правовые акты;
г) документ, противоречащий организационной структуре предприятия.
Ключ правильного ответа: г

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какие данные содержатся в техническом задании на создание АСУ?
а) перечень оборудования;
б) закупочная ведомость;
в) сроки выполнения работ;
г) структурные схемы.
Ключ правильного ответа: в

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой программный продукт не относится к САПР?
а) SolidWorks;
б) КОМПАС;
в) Mathlab;
г) AutoCAD.
Ключ правильного ответа: в

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ
В каких устройствах при подаче напряжения на катушку меняет свое положение контактор?
Ключ правильного ответа: пускатели, реле

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите ответ
На какие части при проектировании делится принципиальная электрическая схема?
Ключ правильного ответа: силовая часть, схема управления, схема сигнализации

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите ответ
Назовите типы сигнализации?
Ключ правильного ответа: световая и звуковая

ПК-5 - Способен проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое оборудование не входит в состав АРМ?
а) персональный компьютер;
б) принтер;
в) средства сетевой связи;
г) магнитный пускатель.
Ключ правильного ответа: г

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В каких помещениях не размещают щит управления?
а) операторское помещение;
б) мастерское помещение;
в) аппаратное помещение;
г) диспетчерское помещение.
Ключ правильного ответа: б

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой критерий не входит для обоснования выбора количества постов управления?
а) организационная структура предприятия;
б) класс безопасности АСУ ТП;
в) сертификация;
г) экономическое обоснование.
Ключ правильного ответа: в

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В каком месте на лицевой панели шкафа управления необходимо располагать сигнальные лампы?
а) сверху;
б) по середине;
в) снизу.
Ключ правильного ответа: а

Задание № 5
Прочитайте текст и запишите ответ
Как должна быть выполнена прокладка проводов в ШУ?

Ключ правильного ответа: горизонтально или вертикально по кратчайшему пути

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ
Для чего предназначены шкафы/ щиты управления и пульты АС?
Ключ правильного ответа: для размещения на них средств контроля и управления ТП

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите ответ
Где устанавливаются отборные устройства?
Ключ правильного ответа: трубопроводы, газоходы, воздуховоды для отбора рабочей среды

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

Образовательная программа	27.03.04 Управление и информатика в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	2
Перечень формируемых компетенций	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УКЦ-2 - Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач УКЦ-3 - Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций

УК- 1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Задание № 1
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какой формат записи чаще всего используют для описания последовательности действий оператора в инструкции?
А) сплошной текст без структуры
Б) нумерованный список шагов с указанием ожидаемых результатов
В) только схема без пояснений
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
В программе для ПЛК студент создал переменную, но она нигде не используется. Что обычно делает среда разработки?
А) показывает предупреждение (жёлтая иконка или строка)
Б) сразу удаляет переменную
В) блокирует запуск программы
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3
Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому элементу системы управления в левом столбце, подберите соответствующую функцию из правого столбца

Функции элементов системы управления

Элемент системы управления		Функция	
1.	Датчик	А	формирует управляющее воздействие на основе алгоритма
2.	Контроллер (регулятор)	Б	измеряет текущее значение регулируемой величины
3.	Исполнительный механизм	В	непосредственно изменяет состояние объекта управления
4.	Объект управления	Г	восприятие управляющих воздействий

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г

Задание № 4

Дайте краткий ответ на вопрос

Что такое система автоматического управления (САУ)?

Ключ правильного ответа: совокупность элементов (датчик, контроллер, исполнительный механизм, объект управления), образующих контур управления с обратной связью

Задание № 5

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Что такое объект управления в технической системе?

А) устройство, которое принимает управляющие воздействия и изменяет своё состояние в соответствии с ними

б) элемент, который формирует команды

в) канал передачи сигналов

г) устройство для измерения внешних возмущений

Ключ правильного ответа: А

Задание № 6

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому типу задач в левом столбце, подберите соответствующую величину и выход из правого столбца

Тип датчика		Физическая величина и выход	
1.	Термопара	А	давление; часто выдаёт сигнал 4–20 мА или цифровой про
2.	Пьезоэлектрический датчик	Б	температура; на выходе — малое напряжение (мВ), нужна компенсация холодного спая
3.	Датчик давления	В	вибрация/ускорение; генерирует напряжение пропорционально ускорению, требует усилителя

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-В, 3-А

Задание № 7

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Студент хочет показать преподавателю, как работает его модель в программе моделирования. Что лучше сделать?

А) описать словами, что должно происходить

Б) запустить симуляцию, показать полученные результаты с необходимыми пояснениями

В) отправить файл проекта преподавателю без пояснений

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Как называется система, в которой все операции управления (сбор информации, принятие решений, выдача команд) выполняются автоматически, без непосредственного участия человека?

А) ручного управления

Б) автоматизированного управления

В) автоматического управления

Г) дистанционного управления

Ключ правильного ответа: В

Задание № 9

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому типу базы данных в левом столбце, подберите соответствующее практическое применение на АЭС из правого столбца

Категории информации и базы данных

Тип базы данных		Практическое применение на АЭС	
1.	Реляционная база данных (СУБД SQL)	А	оперативное хранение непрерывных технологических параметров реактора (температура, давление) в реальном времени
2.	База данных временных рядов (Time-series DB)	Б	ведение структурированного учета штатного расписания, инвентарных номеров оборудования и графиков обходов
3.	Корпоративное хранилище документов (СЭД / Документооборот)	В	быстрый поиск неструктурированных текстовых инструкций, регламентов и ГОСТов по ключевым словам
4.	Полнотекстовый поисковый индекс (например, Elasticsearch)	Г	хранение проектной документации, чертежей энергоблоков и приказов руководства с фиксацией электронных подписей

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

Задание № 10

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому уровню в левом столбце, подберите соответствующую задачу из правого столбца

Соотнесите уровень иерархии АСУ ТП с его основной задачей на предприятии

Уровень		Задача	
1.	Полевой уровень (датчики, исполнительные устройства)	А	Реализация алгоритмов управления, обработка сигналов, формирование управляющих команд по заданным правилам
2.	Контроллерный уровень (ПЛК, локальные регуляторы)	Б	Сбор первичных данных и непосредственное воздействие на технологический процесс
3.	Диспетчерский уровень (SCADA, операторские станции)	В	Визуализация, мониторинг, архивирование данных, управление режимами и реагирование на аварии

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-А, 3-В

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Задание № 1

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому документу в левом столбце, подберите соответствующее назначение из правого столбца

Документ		Назначение	
1.	Программа практики	А	содержит правила безопасного поведения, перечень опасных факторов и порядок действий в аварийных ситуациях
2.	Инструкция по охране труда и технике безопасности	Б	служит для ежедневной фиксации выполненных работ, наблюдений, полученных навыков и комментариев руководителя
3.	Дневник практики	В	определяет цели, задачи, планируемые результаты, виды работ и критерии оценки практики

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-А, 3-Б

Задание № 2

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому виду сигнала в левом столбце, подберите соответствующую характеристику из правого столбца

Вид сигнала	Характеристика

1.	Аналоговый сигнал	А	представлен последовательностью дискретных значений, обычно в двоичном коде; устойчив к помехам, удобен для обработки микроконтроллерами
2.	Цифровой сигнал	Б	непрерывно изменяется во времени и может принимать любое значение в заданном диапазоне; типичен для показаний датчиков до оцифровки
3.	Дискретный (бинарный) сигнал	В	имеет только два состояния (например, «0/1», «вкл/выкл»); используется для команд типа «пуск/стоп», «есть/нет»

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-А, 3-В

Задание № 3

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

Основной нормативный документ, определяет цели, задачи и содержание учебной практики, в нем прописаны компетенции, планируемые результаты, виды работ и критерии оценки. Это _____ практики

Ключ правильного ответа: программа

Задание № 4

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Что означает принцип обратной связи в управлении?

А) передача команд от управляющего органа к объекту без учёта результата

Б) получение информации о текущем состоянии объекта управления и использование её для корректировки управляющих воздействий

В) работа системы только по жёсткому алгоритму без адаптации

Г) отсутствие взаимодействия между элементами системы

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Что такое устойчивость системы автоматического управления?

А) способность системы сохранять работоспособность при любых внешних воздействиях

Б) способность возвращаться в установившееся состояние после устранения возмущения

В) отсутствие колебаний в переходном процессе

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Что входит в обязанности студента во время ознакомительной практики?

А) выполнение заданий руководителя практики, ведение дневника, сбор материалов для отчёта, соблюдение правил безопасности

Б) самостоятельное проектирование систем управления

В) только наблюдение за работой специалистов

Ключ правильного ответа: А

Задание № 7

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому термину в левом столбце, подберите соответствующее определение из правого столбца

Термин		Определение	
1.	Зона нечувствительности	А	диапазон значений регулируемой величины, в котором система не формирует управляющее воздействие, чтобы избежать частых переключений
2.	Гистерезис	Б	разница в порогах срабатывания при увеличении и уменьшении сигнала; нужна, чтобы исключить «дребезг» управления
3.	Время цикла опроса	В	период, с которым контроллер считывает входы, выполняет логику и обновляет выходы; влияет на быстродействие системы

Ключ правильного ответа: 1-А, 2-Б, 3-В

Задание № 8
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Что такое функциональная схема системы управления?
А) схема с точным расположением оборудования в цехе
Б) схема, показывающая основные функциональные блоки системы и связи между ними без детализации конструкции
В) электрическая принципиальная схема
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Период времени, в течение которого динамическая система (электрическая цепь, механическое устройство, автоматика) переходит из одного стационарного (установившегося) режима работы в другой после каких-либо изменений – это _____ процесс
Ключ правильного ответа: переходный

Задание № 10
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какой документ регламентирует требования к технике безопасности при работе на производственной площадке?
А) технологическая карта
Б) должностная инструкция
В) инструкция по охране труда и технике безопасности
Ключ правильного ответа: В

УКЦ-2 - Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

Задание № 1
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Какой тип сигнала чаще всего используют в промышленных системах для передачи данных от датчика к контроллеру на большие расстояния?
А) цифровой TTL-сигнал
Б) токовая петля 4–20 мА
В) импульсный сигнал с частотой 1 кГц
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Что студент должен сделать, если во время практики заметил неисправность оборудования?
А) сообщить руководителю практики/ответственному лицу и зафиксировать наблюдение в дневнике
Б) самостоятельно попробовать устранить неисправность
В) ничего не делать, чтобы не привлекать лишнего внимания
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
В чём заключается основная цель учебной ознакомительной практики?
А) самостоятельно запустить и отладить сложную систему управления
Б) получить общее представление о структуре подразделения, типовых элементах и правилах работы
В) написать научную статью по результатам практики

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Студент должен описать в отчёте принцип работы простого регулятора температуры. Какой из вариантов корректен?

А) датчик измеряет температуру, сравнивает с уставкой и напрямую нагревает объект

Б) датчик передаёт значение температуры в устройство управления, которое формирует управляющее воздействие на нагреватель/охладитель

В) устройство управления непрерывно греет объект, пока температура не достигнет уставки

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Студент на практике видит на щите управления надпись «АВР». Что это значит?

А) автоматический ввод резерва

Б) автоматическое выравнивание режимов

В) аварийное восстановление ресурса

Ключ правильного ответа: А

Задание № 6

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому обозначению на щите/панели в левом столбце, подберите соответствующее значение и действие из правого столбца

Обозначение на щите/панели		Значение и действие	
1.	«РУЧН»	А	система в автоматическом режиме: оператор только контролирует, вмешательства не требуется
2.	«АВТ»	Б	режим ручного управления: оператор сам задаёт команды, система не действует автономно
3.	«СТОП АВАРИЙНЫЙ» (красная кнопка)	В	экстренная остановка оборудования; нажимается при угрозе аварии или опасности для людей

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-А, 3-В

Задание № 7

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

При осмотре оборудования студент видит маркировку «IP54». Что она обозначает?

А) класс точности прибора

Б) степень защиты от пыли и влаги

В) номинальное напряжение питания

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8

Дайте развернутый ответ на вопрос

Что такое диапазон измерения датчика?

Ключ правильного ответа: интервал значений физической величины, который датчик может корректно измерять

Задание № 9

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

На лабораторном стенде используется модуль дискретного ввода/вывода. Для чего применяют дискретный выход?

А) для плавного изменения напряжения на нагревателе

Б) для включения/выключения реле, лампы, клапана (два состояния: вкл/выкл)

В) для передачи аналогового сигнала на АЦП

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 10

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому документу в левом столбце, подберите соответствующее назначение из правого столбца

Документ		Назначение	
1.	Паспорт изделия	А	содержит правила безопасного поведения, перечень запрещённых действий, порядок действий при аварии
2.	Руководство по эксплуатации	Б	основные технические характеристики, заводской номер, гарантийные обязательства, сведения о поверке
3.	Инструкция по охране труда	В	порядок включения/выключения, описание органов управления, типовые неисправности и способы их устранения

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-В, 3-А

УКЦ-3 - Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций

Задание № 1

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

Перечислите этапы жизненного цикла технической системы: _____; эксплуатация; утилизация

Ключ правильного ответа: проектирование

Задание № 2

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждой категории программного обеспечения в левом столбце, подберите соответствующую функцию из правого столбца

Инструменты работы с данными и их функции

Категория программного обеспечения		Основная функция	
1.	СУБД (Системы управления базами данных)	А	поиск информации, научных публикаций и нормативных документов Ростехнадзора в глобальной сети Интернет
2.	Браузеры и поисковые системы	Б	проведение инженерных расчетов, построение графиков переходных процессов и первичная фильтрация массивов чисел
3.	Табличные процессоры (например, MS Excel)	В	надежное структурированное хранение взаимосвязанных больших массивов информации (например, реестра сотрудников АЭС или склада запчастей) с возможностью быстрых запросов
4.	Антивирусные программы	Г	защита информации от вредоносного кода, предотвращение кражи или шифрования данных на рабочей станции

Ключ правильного ответа: 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г

Задание № 3

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Студент пришёл на производственную площадку и видит, что на стенде мигает аварийная индикация, а рядом никого нет. Какой порядок действий правильный?

А) подойти и нажать кнопку «Стоп»

Б) сразу начать разбираться в причине мигания

В) сообщить руководителю практики, не прикасаясь к оборудованию

Ключ правильного ответа: В

Задание № 4

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Студент должен снять характеристику объекта управления (например, зависимость температуры от мощности нагревателя). Какой набор действий наиболее правильный?

А) подать максимальную мощность, подождать 5 минут, записать одно значение температуры

Б) задать несколько уровней мощности, дождаться установившегося значения температуры при каждом уровне, зафиксировать данные, построить график

В) измерить температуру без подачи мощности и прогнозировать результат
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому классу точности в левом столбце, подберите соответствующее пояснение из правого столбца

Класс точности		Пояснения	
1.	0,5	А	относительная погрешность не более 1,5% от диапазона измерения; допустимо для общепромышленных задач
2.	1,5	Б	относительная погрешность не более 0,5% от диапазона; применяют там, где важна высокая достоверность данных
3.	2,5	В	относительная погрешность до 2,5%; подходит для оценочных и некритичных измерений

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-А, 3-В

Задание № 6
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
В отчёте по практике нужно описать принцип работы простого регулятора температуры. Какой минимальный набор элементов следует указать?
А) датчик, регулятор, исполнительное устройство (нагреватель/охладитель)
Б) только регулятор и нагреватель
В) только описание алгоритма на словах
Ключ правильного ответа: А

Задание № 7
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Что является ключевым фактором при выборе метода управления для конкретной технической системы?
А) сложность системы и характер решаемых задач
Б) характеристики оборудования
В) предпочтения инженера - проектировщика
Ключ правильного ответа: А

Задание № 8
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому инструменту в левом столбце, подберите соответствующее назначение из правого столбца

Инструмент		Назначение	
1.	MATLAB/Simulink	А	моделирование динамических систем, анализ устойчивости, синтез регуляторов, симуляция переходных процессов
2.	CODESYS	Б	создание человеко-машинного интерфейса, сбор и визуализация данных, протоколирование событий, сигнализация
3.	SCADA-система (например, WinCC, Trace Mode)	В	разработка прикладных программ для ПЛК по стандартам МЭК 61131 (LD, FBD, ST и др.)

Ключ правильного ответа: 1-А, 2-В, 3-Б

Задание № 9
Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
На лабораторном стенде есть кнопка аварийной остановки (E-Stop). В каком случае её следует использовать?
А) если студент хочет перезапустить эксперимент
Б) при появлении запаха гари, искрения, нештатного шума или если кто-то попал в опасную зону
В) если результаты измерений не совпадают с ожидаемыми
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 10
Дайте развернутый ответ на вопрос
Что такое калибровка датчика?
Ключ правильного ответа: Проверка и корректировка показаний датчика по эталонному значению для уменьшения погрешности

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	4
Перечень формируемых компетенций	УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-3 – Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-6 – Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УКЕ-1 – Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах УКЦ-1 – Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей. УКЦ-2 – Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач УКЦ-3 – Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций ПК-3 – Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления ПК-6 – Способен организовывать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления

УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Вы работаете на стенде с ПЛК и несколькими датчиками: температуры (термопара), давления (тензодатчик) и расхода (вихревой расходомер). Задача – выявить причину скачков расхода. Какой тип данных даст наиболее прямую информацию о характере этих скачков?
А) Журнал событий ПЛК (коды ошибок)

Б) Тренды расхода и давления с шагом 1 с
В) Паспортные данные расходомера
Г) Схема подключения датчиков
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите не более 3-х правильных ответов
Какие признаки указывают на то, что проблема с сигналом температуры вызвана не самим датчиком, а внешними факторами?
А) Сигнал «плавает» синхронно с включением мощного оборудования
Б) В журнале событий ПЛК появляются ошибки связи по шине
В) Показания датчика резко уходят в минимум и фиксируются там
Г) На тренде видны высокочастотные помехи, которые исчезают при отключении соседнего шкафа
Д) Паспортная погрешность датчика укладывается в норму
Ключ правильного ответа: А, Б, Г

Задание № 3
Прочитайте текст и установите соответствие
Соотнесите тип датчика с наиболее критичным фактором, который нужно проверить при анализе его некорректных показаний:
1. Термопара
2. Тензодатчик давления
3. Индуктивный датчик положения
4. Оптический датчик наличия объекта
А) Загрязнение линзы, фоновая засветка, отражающие свойства объекта
Б) Качество заземления, наводки, целостность компенсационного провода
В) Механические напряжения, герметичность мембраны, смещение нуля
Г) Металлическая стружка на чувствительном элементе, зазор, вибрация
Ключ правильного ответа: 1–Б, 2–В, 3–Г, 4–А

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ в виде определения
Дать определение ПЛК.
Ключ правильного ответа: программируемый логический контроллер - это специализированное электронное устройство, которое используют для автоматического управления разными машинами, установками или целыми технологическими процессами.

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Датчик давления показывает 1,2 МПа, но манометр на той же точке -1,0 МПа. В журнале ПЛК ошибок нет, сигнал в пределах диапазона. Какое действие наиболее системно?
А) Сразу поверить датчик в лаборатории
Б) Проверить схему подключения, питание датчика и линию на наводки
В) Принять за истину показания манометра и игнорировать датчик
Г) Перепрошить ПЛК
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите развернутый, обоснованный ответ
Для стенда с разнородными датчиками (аналоговые 4–20 мА, термопары, цифровые интерфейсы) вы хотите разработать чек-лист проверки сигналов перед запуском эксперимента. Перечислите 4 обязательных пункта.
Ключ правильного ответа:1) проверка диапазона сигнала и масштабирования в ПЛК; 2) контроль наличия ошибок связи и статуса каналов: выявить аппаратные проблемы до начала эксперимента; 3) тест «шаг» (резкое изменение параметра или имитация сигнала): проверить реакцию системы; 4)

сравнение показаний нескольких датчиков одной величины (если есть): выявить расхождения и потенциальные проблемы калибровки.

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами
Устройство, которое измеряет количество жидкости, газа или пара, проходящее через сечение трубопровода или канала за единицу времени называется _____.
Ключ правильного ответа: датчик расхода.

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите развернутый, обоснованный ответ
Система включает ПЛК, частотный привод и несколько датчиков. При пуске двигателя срабатывает защита привода, но в журнале ПЛК нет ошибок. Предложите системный план поиска причины.
Ключ правильного ответа:
1. Проверить журнал ошибок частотного привода: именно там фиксируются причины срабатывания защиты (перегрузка, перенапряжение, потеря фазы).
2. Проанализировать тренды тока и напряжения в момент пуска: выявить пики, асимметрию, просадки.
3. Проверить механическую часть (вал, подшипники, нагрузку): повышенная нагрузка может вызывать перегрузку привода.
4. Проверить настройки защиты и параметры двигателя в приводе: неверные уставки могут приводить к ложным срабатываниям.

Задание № 9
Прочитайте текст и запишите развернутый, обоснованный ответ
Нужно контролировать температуру в двух точках: одна – критическая (требует высокой точности), другая – вспомогательная. Есть два варианта: 1) использовать два одинаковых датчика и одинаковые алгоритмы обработки; 2) для критической точки – прецизионный датчик с индивидуальной калибровкой, для вспомогательной – типовой датчик. Какой подход более системный?
Ключ правильного ответа:
Второй подход более системный, потому что он учитывает важность каждой точки измерения и распределяет ресурсы соответственно. Для критической точки высокая точность и индивидуальная калибровка снижают риски и повышают достоверность данных. Для вспомогательной точки типовой датчик достаточен и экономически оправдан. Такой подход оптимизирует затраты и повышает надёжность всей системы.

Задание № 10
Прочитайте текст и запишите развернутый, обоснованный ответ
При анализе трендов вы обнаружили, что сигнал с одного из датчиков периодически «проваливается» на 2–3 секунды, а затем возвращается. Вы подозреваете проблему линии. Как вы обоснуете руководителю необходимость проверки кабельной трассы, а не программной фильтрации сигнала?
Ключ правильного ответа:
1. *Провалы сигнала — это потеря данных, а не шум: фильтрация не восстановит утраченную информацию и может замаскировать реальную проблему.*
2. *Периодичность и длительность провалов указывают на внешнюю причину (наводки, плохой контакт), которую нужно устранить физически.*
3. *Если оставить проблему без внимания, возможны ложные срабатывания защит или некорректные расчёты, что повышает риски для оборудования и эксперимента.*

УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Вы – стажер на предприятии. Цель проекта: «Обеспечить бесперебойную работу системы управления технологическим процессом». Какой из вариантов формулирует корректный круг задач для этой цели с учетом ограничений предприятия?
A) Разработать новую систему управления с нуля, закупить современное оборудование, обучить персонал за 2 недели.
B) Провести аудит текущей системы, выявить узкие места, предложить меры по повышению надежности в рамках имеющегося бюджета и сроков.
C) Переписать всю документацию по системе, не затрагивая технические решения.
D) Передать задачу внешнему подрядчику без анализа текущего состояния.
Ключ правильного ответа: B

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов
Какие факторы необходимо учесть при выборе способа решения задачи по модернизации системы управления? Выберите все подходящие.
A) Действующие технические регламенты и стандарты (ГОСТ, ТР ТС).
B) Бюджет и доступные ресурсы подразделения.
C) Личные предпочтения руководителя.
D) Сроки реализации и влияние на непрерывность производства.
E) Требования по информационной безопасности и защите данных.
Ключ правильного ответа: A, B, D, E

Задание № 3
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому типу ограничения/нормы в левом столбце, подберите соответствующий пример из практики из правого столбца

Тип	Пример
1) Правовые/нормативные	A) Архитектура системы должна поддерживать протоколы Modbus и OPC UA
2) Ресурсные	B) Проект должен соответствовать требованиям ФЗ-187 «О безопасности КИИ»
3) Временные	C) Бюджет на модернизацию — 500 тыс. руб.
4) Технологические	D) Система должна быть готова к запуску до конца месяца

Ключ правильного ответа: 1–B, 2–C, 3–D, 4–A

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ
Опишите 3-4 задачи, которые вы поставите себе как практикант для достижения цели: «Оптимизировать энергопотребление участка с ЧПУ-станками».
Ключ правильного ответа:
- *Провести замеры энергопотребления станков в разных режимах работы.*
- *Собрать данные по загрузке станков и сопоставить с потреблением.*
- *Проанализировать режимы холостого хода и простоев.*
- *Предложить 2–3 меры по снижению энергопотребления с оценкой эффекта и затрат.*

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой документ в первую очередь определяет правовые рамки для внедрения изменений в систему управления на промышленном объекте?
A) Внутренний приказ директора.
B) Техническое задание от подразделения.
C) Федеральный закон/технический регламент/ГОСТ, применимый к объекту.
D) Инструкция по эксплуатации оборудования.
Ключ правильного ответа: C

Задание № 6
Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Вам поручили «повысить надежность системы управления вентиляцией». В наличии: 1 инженер-стажер, 1 неделя, бюджет 10 тыс. рублей, доступ к архиву журналов работы системы.
Какой план действий наиболее оптимален?
A) Заменить все датчики на более дорогие и точные.
B) Проанализировать журналы отказов, выявить повторяющиеся сбои, предложить недорогие меры (чистка, калибровка, резервирование критичных узлов).
C) Написать отчет о том, что система устарела и требует полной замены.
D) Ничего не делать, так как ресурсов недостаточно.
Ключ правильного ответа: B

Задание № 7
Прочитайте текст и установите соответствие
Соотнесите этап работы практиканта с его вкладом в формирование компетенции УК-2 «Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений».

Этап	Вклад в УК-2
1) Формулирование цели проекта	A) Выбор оптимального способа решения с учетом норм и ресурсов
2) Анализ ограничений и норм	B) Определение круга задач в рамках цели
3) Декомпозиция цели на задачи	C) Понимание, что именно нужно достичь
4) Сравнение вариантов решений	D) Учет правовых и ресурсных рамок при постановке задач

Ключ правильного ответа: 1–C , 2–D, 3–B, 4–A

Задание № 8
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов
При выборе способа автоматизации участка вы рассматриваете два варианта: А – внедрение ПЛК с открытым ПО, Б – использование готового SCADA-решения от вендора. Какие критерии помогут выбрать оптимальный вариант в рамках УК-2 «Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений» ?
A) Совместимость с существующей инфраструктурой.
B) Стоимость лицензий и оборудования.
C) Наличие специалистов по поддержке выбранного решения в компании.
D) Цвет интерфейса SCADA.
E) Соответствие требованиям информационной безопасности предприятия.
Ключ правильного ответа: A, B, C, E

Задание № 9
Прочитайте текст и запишите развернутый, обоснованный ответ
Составьте краткий план из 3–4 шагов для решения задачи: «Выявить причины нестабильной работы контура регулирования температуры в печи». Для каждого шага укажите, какие ресурсы вам понадобятся и какие ограничения могут возникнуть.
Ключ правильного ответа:
- *Шаг 1: Изучить схему и параметры контура, собрать данные по уставкам и реальным значениям (ресурс: документация, доступ к АСУ; ограничение: данные могут быть неполными).*
- *Шаг 2: Провести замеры в разных режимах нагрузки (ресурс: измерительные приборы; ограничение: нельзя нарушать технологический процесс).*
- *Шаг 3: Проанализировать тренды и выявить корреляции (ресурс: ПО для анализа данных; ограничение: требуется консультация инженера).*
- *Шаг 4: Сформулировать гипотезы и предложить меры (ресурс: опыт наставника; ограничение: реализация мер – вне зоны ответственности практиканта).*

Задание № 10
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
У вас есть цель: «Обеспечить соответствие системы управления требованиям промышленной безопасности». Какой из вариантов правильно расставляет приоритеты задач?
A) Сначала внедрить новые функции, потом проверить соответствие нормам.

B) Сначала провести аудит на соответствие нормам, затем определить и устранить несоответствия, далее — планировать улучшения.
C) Отложить проверку на соответствие до завершения всех доработок.
D) Доверить проверку подрядчику, не участвуя в процессе.
Ключ правильного ответа: B

УК-3 – Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Вы и напарник собираете схему подключения ПЛК к датчикам. Напарник настаивает на своём варианте разводки, вы видите в нём риск наводок и ложных срабатываний. Какой первый шаг наиболее соответствует командной работе?
А) Сразу переделать схему самостоятельно, чтобы избежать ошибок
Б) Спокойно изложить свои опасения, предложить сравнить оба варианта по критериям (длина линии, экранирование, заземление) и принять совместное решение
В) Пожаловаться руководителю практики на напарника
Г) Отказаться от участия в монтаже, сославшись на несогласие
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов
Какие действия помогают реализовать свою роль в команде при выполнении группового задания на стенде? Выберите все верные варианты.
А) Чётко согласовать с командой зону ответственности и сроки по своим задачам
Б) Регулярно информировать команду о прогрессе, рисках и проблемах
В) Брать на себя все сложные задачи, чтобы «не подводить» команду
Г) Предлагать помощь, если у других участников возникли трудности
Д) Фиксировать договорённости и решения в общем документе/чате
Ключ правильного ответа: А, Б, Г, Д

Задание № 3
Прочитайте текст и установите соответствие
Соотнесите типичную ситуацию на практике с наиболее подходящей стратегией взаимодействия:
1. В команде два разных мнения о способе настройки ПИД: один хочет метод Циглера–Николса, другой — оптимизацию по ITAE
2. Один участник систематически не сдаёт свою часть вовремя, срывая общий график
3. Руководитель практики даёт противоречивые указания двум членам команды
4. Команда не может договориться, кто будет писать отчёт

А) Организовать короткую встречу, зафиксировать критерии выбора (время, качество, простота), принять решение по большинству или делегировать эксперту
Б) Обсудить с руководителем формулировки задания, зафиксировать согласованные требования письменно
В) Провести открытое обсуждение ролей и сроков, распределить задачи по навыкам и доступности, зафиксировать в общем документе
Г) Провести приватный разговор с участником, выяснить причины задержки, согласовать реалистичные сроки и контрольные точки
Ключ правильного ответа: 1→А, 2→Г, 3→Б, 4→В

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите развернутый, обоснованный ответ
Ваша команда готовит совместный отчёт по практике. Один из участников прислал свою часть с ошибками в расчётах и несогласованными обозначениями. Как вы корректно обсудите это с ним, чтобы сохранить рабочую атмосферу и исправить проблему?
Ключ правильного ответа:

Сначала отмечу вклад участника и то, что часть в целом полезна. Затем конкретно укажу на ошибки и несоответствия, приведя примеры. Предложу вместе быстро согласовать единый стиль и проверить расчёты, либо помогу внести правки, если у него мало времени. В конце предложу зафиксировать правила оформления в общем файле, чтобы избежать подобных проблем в будущем.

Задание № 5

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Руководитель практики просит вас и напарника подготовить демонстрацию работы стенда для комиссии за 1 день. Напарник считает, что важнее доделать лабораторную работу, а вы уверены, что демонстрацию нужно делать в первую очередь. Какой вариант действий соответствует УК-3 «Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде»?

А) Сделать демонстрацию в одиночку, не обсуждая с напарником

Б) Обсудить приоритеты, оценить объём задач, договориться о разделении работы и контрольных точках, согласовать план с руководителем

В) Отказаться делать демонстрацию, ссылаясь на текущие задачи

Г) Поспорить с напарником, пока он не согласится с вашей точкой зрения

Правильный ответ: Б

Задание № 6

Прочитайте текст и запишите развернутый, обоснованный ответ

Команда из трёх человек должна за неделю провести серию экспериментов на стенде, обработать данные и подготовить презентацию. Опишите, как вы организуете совместную работу: какие шаги предпримете для распределения ролей и контроля прогресса.

Ключ правильного ответа:

Проведу короткую стартовую встречу, чтобы зафиксировать цель. Разделю работу на блоки: подготовка стенда, эксперименты, обработка данных, презентация. Распределю задачи по навыкам (например, один лучше разбирается в ПЛК, другой – в обработке данных) и доступности. Назначу ответственного за общий документ и регулярные короткие статусы (10–15 минут в день). Зафиксирую план в таблице с датами и статусами. Если возникнут проблемы – сразу обсуждать и корректировать план.

Задание № 7

Прочитайте текст и запишите развернутый, обоснованный ответ

Один из членов команды предпочитает обсуждать все вопросы только в личных сообщениях, а не в общем чате. Оцените такой стиль коммуникации с точки зрения командной работы. Приведите 2 аргумента «за» и 2 «против».

Ключ правильного ответа:

«За»:

- *Личные сообщения позволяют быстрее решить деликатные вопросы или уточнить детали без «шума» в общем чате.*
- *Некоторым людям комфортнее обсуждать сложные темы один на один.*

«Против»:

- *Информация становится неявной для остальных членов команды, повышается риск недопонимания и дублирования работы.*
- *Теряется прозрачность и история обсуждений, важные для контроля прогресса и передачи знаний.*

Задание № 8

Прочитайте текст и запишите развернутый, обоснованный ответ

На практике вы работаете в паре над модернизацией стенда. Опишите, какие шаги вы предпримете, чтобы чётко определить и согласовать роли и зоны ответственности с напарником.

Ключ правильного ответа:

1. *Проведу встречу, чтобы обсудить цели, сроки и критерии качества результата.*
2. *Разделю задачи на блоки (аппаратная часть, программирование ПЛК, настройка регулятора, документация) и предложу варианты распределения по навыкам.*
3. *Согласую с напарником зоны ответственности, точки синхронизации и формат отчётов (например, ежедневные короткие статусы).*

4. *Зафиксирую договорённости в общем документе и при необходимости согласую с руководителем практики.*

Задание № 9
Прочитайте текст и запишите развернутый, обоснованный ответ
В команде возник спор: один участник хочет использовать готовые библиотеки для ПЛК, другой настаивает на написании кода «с нуля» для лучшего понимания. Сравните эти подходы с точки зрения командной работы и сроков проекта. Какой вариант вы предложите как компромисс и почему?
Ключ правильного ответа: готовые библиотеки ускоряют работу и снижают риск ошибок, но могут скрывать важные детали. Написание кода «с нуля» даёт глубокое понимание, но требует больше времени и повышает риск ошибок у менее опытных участников. Компромисс: использовать проверенные библиотеки как основу и добавить собственные доработки там, где это критично для обучения и гибкости.

Задание № 10
Прочитайте текст и запишите развернутый, обоснованный ответ
Руководитель практики предлагает разделить команду на две подгруппы для параллельной работы над разными стендами. Вы считаете, что эффективнее работать единой командой над одним стендом. Приведите 3 аргумента, опираясь на принципы командной работы и специфику задач по управлению техническими системами.
Ключ правильного ответа:
1. *Работа единой командой позволяет быстрее обмениваться знаниями и решать сложные технические вопросы (например, при отладке контура регулирования).*
2. *Параллельные подгруппы могут дублировать усилия и использовать несогласованные подходы, что усложнит итоговую интеграцию и отчётность.*
3. *В задачах управления техническими системами важна целостность системы и согласованность настроек; единая команда лучше контролирует взаимосвязи и снижает риски ошибок.*

УК-6 – Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Вы получили от руководителя практики список задач на неделю: отладка контура регулирования, написание раздела отчёта, изучение документации на новый модуль ввода-вывода. Какой подход лучше всего соответствует УК-6 «Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни»?
А) Начать с самого интересного задания, чтобы «войти в поток»
Б) Распределить задачи по приоритету и сроку, выделить блоки времени под каждую и зафиксировать план в календаре
В) Делать всё подряд по мере вдохновения
Г) Ждать, пока руководитель уточнит, что важнее
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответы
Какие практики помогают реализовать принцип непрерывного саморазвития во время учебной практики? Выберите все верные варианты.
А) Фиксировать в дневнике новые термины, ошибки и способы их устранения
Б) Раз в неделю выделять 30–60 минут на разбор одного незнакомого узла/алгоритма
В) Копировать чужой код без анализа, чтобы быстрее сдать задачу
Г) Запрашивать у наставника обратную связь и рекомендации по развитию навыков
Д) Составлять короткий список «чему научился сегодня» и как это применить завтра
Ключ правильного ответа: А, Б, Г, Д

Задание № 3

Прочитайте текст и установите соответствие
Соотнесите тип задачи на практике с подходящим методом тайм-менеджмента:
1. Серия однотипных измерений на стенде (повторяющиеся короткие операции)
2. Написание раздела отчёта с анализом данных
3. Изучение новой среды программирования ПЛК
4. Подготовка к защите отчёта (несколько разнородных дел)

А) Метод Pomodoro (25 минут работы + 5 минут перерыв)
Б) Блокирование времени (time blocking) под крупные задачи
В) Техника «1-3-5» (1 крупное, 3 средних, 5 мелких дел на день)
Г) Пакетная обработка (batching) однотипных операций
Ключ правильного ответа: 1–Г, 2–Б, 3–А, 4–В

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите ответ
На практике вы столкнулись с незнакомым типом регулятора (например, не ПИД, а нечёткий регулятор). Опишите, как вы выстроите траекторию освоения этого инструмента за 3–4 дня, чтобы успеть применить его в задаче.
Ключ правильного ответа:
День 1: ознакомление с базовой теорией (принцип работы, структура, типовые параметры) по документации и коротким туториалам; составление списка ключевых терминов и вопросов.
День 2: поиск готовых примеров реализации в среде разработки, анализ логики и сравнение с ПИД.
День 3: сборка простого тестового стенда (модель или физический объект) и подбор параметров; фиксация результатов и ошибок.
День 4: применение регулятора к реальной задаче практики, сравнение качества регулирования с предыдущим методом и оформление выводов в отчёте.

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
У вас есть 2 дня до сдачи отчёта, а ещё не готовы расчёты и графики. При этом руководитель предлагает поучаствовать в коротком мастер-классе по SCADA. Какое решение наиболее соответствует УК-6?
А) Пропустить мастер-класс, чтобы успеть сдать отчёт, и не фиксировать, чему хотели научиться
Б) Пойти на мастер-класс, надеясь, что успеете всё сделать позже
В) Оценить длительность мастер-класса и объём оставшихся задач, запланировать конкретное время для него и для расчётов, при необходимости согласовать перенос дедлайна
Г) Попросить одногруппника сделать расчёты, чтобы освободить время
Ключ правильного ответа: В

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите ответ
Вам нужно за неделю освоить новый модуль ввода-вывода, провести серию экспериментов и подготовить черновик отчёта. Опишите, как вы распределите работу по дням, какие инструменты будете использовать и как будете отслеживать прогресс.
Ключ правильного ответа:
Понедельник: изучение документации и подключение модуля; фиксация ключевых параметров в заметках. Вторник: проверка каналов, калибровка, первые тесты; запись результатов в таблицу. Среда: планирование и проведение серии экспериментов; выделение времени на обработку данных. Четверг: анализ данных, построение графиков; начало написания раздела отчёта. Пятница: доработка отчёта, проверка расчётов, подготовка выводов. Инструменты: календарь с блоками времени, чек-лист задач, общий файл с данными. Прогресс — ежедневный короткий статус (что сделано, что осталось, риски).

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами
Студент использует метод «сначала делаю всё самое сложное, потом лёгкое». Оцените этот подход с точки зрения управления временем на практике. Приведите 2 аргумента «за» и 2 «против».

Ключ правильного ответа:
«За»:

- *Сложные задачи решаются, когда энергия и концентрация максимальны, что снижает риск ошибок.*
- *Освобождается время на рутину и мелкие доработки.*

«Против»:

- *Если сложная задача требует внешних условий (доступ к стенду, помощь наставника), ожидание может привести к простоям.*
- *Риск демотивации, если задача не решается быстро, и остаётся мало времени на остальное.*

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами
Вы хотите за время практики развить навык работы с осциллографом и анализа сигналов в контуре регулирования. Опишите пошаговый план, как вы будете это делать, учитывая учебную нагрузку.
Ключ правильного ответа: определить базовые умения (подключение, настройка, интерпретация трендов) и составить чек-лист навыков. 2) Выделить 30–45 минут в конце каждого рабочего дня на практику с осциллографом на простых сигналах. 3) Интегрировать навык в текущие задачи практики: снимать и анализировать сигналы при отладке регулятора, фиксировать наблюдения. 4) Раз в неделю обсуждать результаты с наставником, получать обратную связь и корректировать план.

Задание № 9
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами
Один студент учит всё «в последний момент», другой распределяет изучение нового по 30–40 минут ежедневно. Сравните эти подходы с точки зрения эффективности освоения технических навыков на практике. Какой подход вы считаете более системным и почему?
Ключ правильного ответа: подход «в последний момент» создаёт высокий стресс, не позволяет глубоко разобраться в нюансах и закрепить навык. Ежедневные короткие сессии дают возможность возвращаться к материалу, замечать ошибки и применять знания в реальных задачах. Системным считаю второй подход: он соответствует принципам распределённого обучения и лучше подходит для технических дисциплин, где важно понимание и практика.

Задание № 10
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами
По итогам первой недели практики вы поняли, что тратите слишком много времени на поиск нужной информации и часто отвлекаетесь. Как вы скорректируете свою траекторию на вторую неделю? Приведите 3 конкретных шага и объясните, как они помогут.
Ключ правильного ответа: Создать единый файл-справочник с часто используемыми ссылками, формулами, параметрами оборудования – это сократит время поиска. 2) Использовать технику Pomodoro и отключить уведомления на время работы - это снизит отвлекаемость и повысит фокус. 3) Ввести ежедневный 10-минутный ретроспективный разбор: что заняло больше времени, какие шаги можно упростить – это позволит оперативно корректировать план и избегать повторения ошибок.

УКЕ-1 – Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Вы исследуете динамику нагрева лабораторной печи. Какой закон/уравнение наиболее уместно использовать для построения простой теоретической модели процесса?
А) Закон Ома
Б) Уравнение теплового баланса (на основе первого закона термодинамики)
В) Уравнение Бернулли
Г) Закон Кулона
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2

Прочитайте текст и выберите правильный ответы

Какие методы можно использовать для экспериментального определения передаточной функции объекта управления (например, нагревателя)? Выберите все верные варианты.

А) Снятие кривой разгона (реакция на ступенчатое воздействие)

Б) Частотный анализ (подача синусоидального сигнала с разными частотами)

В) Измерение только установившегося значения температуры при разных мощностях

Г) Импульсный тест и восстановление отклика

Д) Расчёт по паспортным данным без эксперимента

Ключ правильного ответа: А, Б, Г

Задание № 3

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите тип экспериментальной задачи с подходящим математическим/статистическим методом обработки данных:

1. Оценка погрешности измерения температуры по серии повторных замеров
2. Аппроксимация нелинейной характеристики датчика расхода
3. Фильтрация высокочастотных помех в сигнале давления
4. Проверка, согласуется ли распределение ошибок с нормальным законом

А) Метод наименьших квадратов (полиномиальная аппроксимация)

Б) Расчёт среднего, дисперсии, доверительного интервала

В) Критерий согласия (например, хи-квадрат или Шапиро–Уилка)

Г) Цифровая фильтрация (скользящее среднее, фильтр Баттерворта)

Ключ правильного ответа: 1–Б, 2–А, 3–Г, 4–В

Задание № 4

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Что понимается под «передаточной функцией» в теории автоматического управления?

А) Зависимость выходной величины от времени при заданном входном сигнале

Б) Отношение преобразования Лапласа выходной величины к преобразованию Лапласа входной величины при нулевых начальных условиях

В) График зависимости выходной величины от входной в установившемся режиме

Г) Таблица значений, связывающая входные и выходные сигналы объекта

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

При обработке данных вы обнаружили, что ошибка измерения температуры имеет систематическую составляющую (постоянный сдвиг). Какое действие наиболее соответствует научному подходу?

А) Игнорировать ошибку, если она мала

Б) Ввести поправку на основе калибровки датчика и указать неопределённость

В) Заменить датчик без анализа причины

Г) Усреднить несколько замеров, чтобы «сгладить» ошибку

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6

Прочитайте текст и выберите не более 3-х правильных ответов

Какие из приведённых определений корректно описывают понятие «статическая характеристика» объекта управления? Выберите все верные варианты.

А) Зависимость выходной величины от входной в установившемся состоянии

Б) График переходного процесса при ступенчатом воздействии

В) Функциональная связь между входом и выходом при постоянных значениях сигналов

Г) Набор точек, полученных при разных установившихся режимах работы

Д) Частотная характеристика объекта при нулевой частоте

Ключ правильного ответа: А, В, Г

Задание № 7
Прочитайте текст и установите соответствие
Соотнесите термин с его определением:
1. Инерционность объекта
2. Запаздывание (транспортное запаздывание)
3. Статическая ошибка регулирования
4. Чувствительность датчика

А) Разность между заданным и фактическим значением регулируемой величины в установившемся режиме
Б) Отношение изменения выходного сигнала датчика к вызвавшему его изменению измеряемой величины
В) Свойство объекта, проявляющееся в том, что его выходная величина изменяется не мгновенно, а с конечной скоростью
Г) Временной интервал между изменением входной величины и началом изменения выходной величины
Ключ правильного ответа: 1–В, 2–Г, 3–А, 4–Б

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами
Дайте определение понятию «кривая разгона».
Ключ правильного ответа: кривая разгона – это график изменения выходной величины объекта во времени в ответ на ступенчатое изменение входного воздействия при нулевых начальных условиях.

Задание № 9
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами
Сравните два подхода к построению модели объекта: 1) теоретический (на основе уравнений физики) и 2) эмпирический (идентификация по данным). Какой подход вы предпочтёте на практике при ограниченном времени?
Ключ правильного ответа: теоретический подход даёт физически содержательную модель, но требует точных параметров и может быть трудоёмким. Эмпирический подход быстрее и хорошо отражает поведение объекта в рабочем диапазоне, но менее универсален и не всегда раскрывает физику процесса. При ограниченном времени предпочту эмпирическую идентификацию с простой структурой модели, а теоретическую модель использую как ориентир для проверки разумности параметров. Такой гибридный подход сочетает скорость и достоверность.

Задание № 10
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами
Какие оценки качества используют для анализа переходного процесса?
Ключ правильного ответа:
- *Время регулирования – это интервал времени от момента приложения внешнего воздействия до момента, после которого отклонения переходной функции от установившегося значения не превышают заданной величины.*
- *Перерегулирование - выраженное в процентах максимальное отклонение переходной характеристики от её установившегося значения. Чем больше перерегулирование, тем выше колебательность процесса. Для монотонного процесса перерегулирование равно нулю.*
- *Время достижения первого максимума - интервал времени от момента приложения воздействия до момента первого достижения переходной функцией своего максимального значения.*
- *Время нарастания переходного процесса - абсцисса первой точки пересечения кривой переходной характеристики с уровнем её установившегося значения.*

УКЦ-1 – Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей.

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Вы и напарник параллельно правите отчёт по практике в облачном редакторе. Какой подход наиболее соответствует компетенции УКЦ-1 «Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей»?
А) Каждый делает свою часть в отдельном файле, потом вы скидываете файлы друг другу по почте и вручную склеиваете
Б) Работаете в одном общем документе, используете комментарии и историю изменений, заранее договариваетесь, кто за какой раздел отвечает
В) Один пишет весь отчёт, второй только проверяет в конце
Г) Делаете отчёт в мессенджере, скидывая куски текста в чат
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов
Какие цифровые средства целесообразно использовать для синхронизации работы команды на практике? Выберите все верные варианты.
А) Таск-трекер (Trello, YouTrack, Jira) с задачами, сроками и ответственными
Б) Общий чат в мессенджере для оперативных вопросов
В) Облачная папка с чёткой структурой папок и правилами именования файлов
Г) Личные письма каждому участнику вместо общего канала
Д) Календарь с блоками времени и встречами
Ключ правильного ответа: А, Б, В, Д

Задание № 3
Прочитайте текст и установите соответствие
Соотнесите задачу на практике с подходящим цифровым инструментом:
1. Совместное редактирование отчёта с отслеживанием правок
2. Фиксация ошибок стенда и контроль их устранения
3. Обмен короткими оперативными сообщениями и файлами
4. Визуализация трендов с датчиков и сравнение нескольких смен
А) Мессенджер)
Б) SCADA/система сбора данных (тренды, отчёты)
В) Облачный текстовый редактор (Google Docs, Яндекс Документы)
Г) Таск-трекер или баг-трек (Jira, YouTrack)
Ключ правильного ответа: 1–В, 2–Г, 3–А, 4–Б

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите не более 3-х правильных ответов
Какие характеристики делают цифровой инструмент подходящим для синхронизации работы команды на учебной практике? Выберите все верные варианты.
А) Возможность разграничения прав доступа (просмотр/редактирование)
Б) История изменений и комментарии к файлам/задачам
В) Интеграция с электронной почтой для автоматической рассылки всех изменений
Г) Совместный доступ и одновременная работа нескольких пользователей
Д) Наличие мобильного приложения
Ключ правильного ответа: А, Б, Г

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Напарник прислал вам файл «Отчёт_финал_v3_NEW.xlsx» и просит срочно внести правки. Вы уже работаете с файлом «Отчёт_v2.xlsx». Какое действие наиболее соответствует УКЦ-1 «Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей»?
А) Сразу открыть присланный файл и править его, не уточняя, чем он отличается
Б) Уточнить у напарника, какие изменения внесены в v3, сравнить файлы, договориться, в какой версии продолжать работу, и зафиксировать это в чате
В) Продолжать работать со своим файлом, игнорируя новую версию

Г) Переименовать оба файла и работать сразу в двух, потом склеивать
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ
Вам нужно согласовать с командой схему подключения датчиков к ПЛК: на схеме много пометок, исправлений и комментариев. Опишите, какой цифровой инструмент вы выберете и как организуете процесс согласования, чтобы все видели правки и могли быстро договориться.
Ключ правильного ответа: использую онлайн-редактор схем или PDF с возможностью комментирования. Размещаю файл в общей папке, в чате прошу всех посмотреть и оставить комментарии. Для спорных мест назначаю короткий звонок или встречу, фиксирую принятые решения в комментариях и в отдельном файле «Протокол согласований». После согласования публикую финальную версию и отмечаю её как «Утверждено».

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами
Команда использует один общий чат для всех вопросов: от срочных аварий до обсуждения структуры отчёта и бытовых тем. Оцените такой подход с точки зрения эффективности взаимодействия в цифровой среде. Приведите 2 аргумента «за» и 2 «против».
Ключ правильного ответа:
«За»:
- *В одном месте есть вся история обсуждений, удобно для новых участников.*
- *Проще быстро задать короткий вопрос и получить ответ.*

«Против»:
- *Важные сообщения теряются среди потока, снижается скорость реакции на срочные вопросы.*
- *Смешение тем мешает концентрации и увеличивает риск пропустить важные детали.*

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите развернутый, обоснованный ответ
С лабораторного стенда вы получаете данные в виде CSV-файлов (тренды и аварии). Вам нужно подготовить их для совместного анализа командой. Опишите пошаговый план, как вы подготовите и поделитесь данными, чтобы коллеги могли сразу приступить к анализу.
Ключ правильного ответа: 1) Проверю целостность файлов и корректность заголовков, при необходимости приведу к единому формату. 2) Добавлю краткое описание: дата/смена, тип стенда, единицы измерения, примечания по особенностям. 3) Размещу файлы в общей облачной папке, создам файл «README.txt» с пояснениями и ссылками на нужные листы/колонки. 4) В чате сообщу о размещении данных, укажу, где искать описание и к кому обращаться при вопросах.

Задание № 9
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами
Один студент отправляет все файлы в мессенджер «как есть», второй — архивирует, добавляет краткое пояснение и ссылку на общую папку. Сравните эти подходы с точки зрения эффективного цифрового взаимодействия. Какой подход вы считаете более правильным?
Ключ правильного ответа: Отправка «как есть» в мессенджер удобна для быстрых коротких файлов, но плохо масштабируется и усложняет поиск. Архивация и ссылка на общую папку обеспечивают единый источник правды, упрощают контроль версий и ускоряют работу команды. Кроме того, пояснение экономит время коллег на понимание контекста. Правильнее второй подход: он снижает риски и повышает прозрачность совместной работы.

Задание № 10
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами
Для обсуждения настроек ПИД-регулятора команда может использовать либо чат, либо короткую онлайн-встречу с демонстрацией экрана. Приведите 3 аргумента, почему в ряде случаев встреча с демонстрацией предпочтительнее чата.
Ключ правильного ответа: 1)демонстрация экрана позволяет сразу показать тренды, параметры и логику настроек, что экономит время на описания и ускоряет понимание. 2) В режиме реального

времени можно быстро проверить гипотезы, не растягивая обсуждение на часы. 3) Совместный разбор экрана снижает риск недопонимания и разночтений, делая взаимодействие более продуктивным.

УКЦ-2 – Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Вы настраиваете ПЛК и ищете описание формата кадра Modbus RTU для конкретного модуля ввода-вывода. Какой источник информации наиболее релевантен и достоверен?
А) Пост в Telegram-канале про автоматизацию
Б) Вики-страница «Modbus» в интернете
В) Техническая спецификация и руководство по эксплуатации модуля от производителя
Г) Совет одногруппника, который «уже делал такой проект»
Ключ правильного ответа: В

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите не более 3-х правильных ответов
Какие действия помогут эффективно найти и отобрать данные для анализа нестабильной работы контура температуры? Выберите все верные варианты.
А) Выгрузить тренды температуры, задания и управляющего воздействия с шагом 1 с за последние 24 часа
Б) Взять из SCADA только среднее значение температуры за смену
В) Проверить журнал событий ПЛК на наличие ошибок и аварийных срабатываний в периоды нестабильности
Г) Запросить у предыдущей группы студентов «какие проблемы были» без привязки к датам
Д) Сопоставить временные метки трендов и событий, чтобы выявить корреляции
Ключ правильного ответа: А, В, Д

Задание № 3
Прочитайте текст и установите соответствие
Соотнесите тип задачи с подходящим алгоритмом/методом обработки данных:
1. Удаление высокочастотных помех из сигнала температуры
2. Поиск аномалий (резких выбросов) в данных расхода
3. Сжатие большого CSV-файла с трендами для передачи по почте
4. Автоматическое извлечение параметров ПИД из лога контроллера

А) Регулярные выражения (regex) или парсинг по шаблону
Б) Низкочастотный фильтр (скользящее среднее, фильтр Баттерворта)
В) Алгоритм обнаружения выбросов (например, по правилу 3σ)
Г) Архивация (ZIP, 7z)
Ключ правильного ответа: 1–Б, 2–В, 3–Г, 4–А

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите развернутый, обоснованный ответ
Вам нужно собрать информацию для выбора датчика давления: диапазон, точность, тип выходного сигнала, совместимость с ПЛК. Опишите, как вы будете искать и верифицировать эти данные, какие источники используете и как убедитесь, что информация актуальна.
Ключ правильного ответа: Сначала определю требования к датчику по задаче (диапазон, точность, интерфейс). Затем поищу в каталогах производителей (например, ОВЕН) модели, соответствующие требованиям. Для каждой подходящей модели скачаю актуальную спецификацию и проверю дату выпуска документа. Сравню ключевые параметры и проверю совместимость с ПЛК по документации контроллера. Для спорных моментов сверюсь с форумами или техподдержкой производителя, но в качестве основного источника использую официальные спецификации.

Задание № 5

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Вы нашли в интернете статью с «готовым алгоритмом фильтрации для промышленных сигналов». В статье нет кода, только общее описание и скриншоты. Какое действие наиболее соответствует УКЦ-2?

А) Сразу реализовать алгоритм по описанию, чтобы сэкономить время

Б) Найти реализацию этого алгоритма в открытых репозиториях (GitHub) или в библиотеках (SciPy, MATLAB), проверить примеры и тесты

В) Отказаться от алгоритма и использовать только среднее арифметическое

Г) Попросить одногруппника «написать любой фильтр»

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6

Прочитайте текст и запишите развернутый, обоснованный ответ

На стенде вы собираете данные для отчёта: тренды, аварии, параметры настройки. Укажите типы файлов/форматов хранения метаданных.

Ключ правильного ответа: Тренды сохраню в CSV с чёткими заголовками (timestamp, tag, value, unit). Аварии – в отдельном CSV или JSON с полями: время, код ошибки, описание, статус. Параметры настройки – в YAML/JSON как структурированный набор.

Задание № 7

Прочитайте текст и запишите развернутый, обоснованный ответ

Студент использует для расчёта параметров регулятора статью из студенческого сборника без рецензирования. Оцените такой подход с точки зрения УКЦ-2. Приведите 2 аргумента «за» и 2 «против».

Ключ правильного ответа:

«За»:

- *В студенческих работах могут быть полезные идеи и примеры реализации, адаптированные под учебные стенды.*
- *Иногда такие статьи содержат простые и наглядные методики, удобные для первичного освоения.*

«Против»:

- *Отсутствие рецензирования повышает риск ошибок в формулах и методиках.*
- *Нет данных о воспроизводимости и проверке результатов на реальных объектах, что снижает надёжность.*

Задание № 8

Прочитайте текст и запишите развернутый,обоснованный ответ

У вас есть CSV-файл с замерами температуры, где встречаются явные выбросы (значения вне диапазона). Опишите пошаговый алгоритм очистки данных и подготовки к анализу.

Ключ правильного ответа: 1)Загрузить данные в Python (pandas) или Excel, проверить типы и диапазоны значений. 2) Выявить выбросы по правилу 3σ или межквартильному размаху (IQR) и пометить их. 3) Заменить выбросы на NaN или интерполировать соседние точки, если это обосновано физикой процесса. 4) Проверить результат визуально (график) и статистически (среднее, дисперсия до/после).

Задание № 9

Прочитайте текст и запишите развернутый, обоснованный ответ

Один студент ищет документацию по ПЛК через общий поисковик, другой –на официальном сайте производителя в разделе «Поддержка». Сравните эти подходы с точки зрения эффективности и достоверности данных. Какой подход вы считаете более правильным и почему?

Ключ правильного ответа: Поиск через общий поисковик быстрее, но может привести на устаревшие или неофициальные страницы, где документация неактуальна. Поиск на сайте производителя гарантирует актуальность и достоверность, а также даёт доступ к дополнительным материалам (примеры проектов, FAQ, прошивки). Правильнее второй подход: он снижает риски ошибок из-за устаревшей информации и экономит время на верификацию.

Задание № 10

Прочитайте текст и запишите развернутый, обоснованный ответ
Для передачи результатов анализа трендов руководителю практики вы можете использовать либо длинный текстовый отчёт, либо короткий дашборд с графиками и ключевыми метриками. Приведите 3 аргумента, почему дашборд эффективнее для быстрого восприятия и принятия решений.
Ключ правильного ответа: 1)Графики позволяют мгновенно увидеть динамику, пики и аномалии, которые в тексте легко пропустить. 2) Ключевые метрики (среднее, СКО, количество аварий) на дашборде дают быструю сводку без чтения большого текста. 3) Визуализация упрощает обсуждение: руководитель сразу видит, на что обратить внимание, и может задать точечные вопросы.

УКЦ-3 – Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой из вариантов наиболее точно отражает суть образовательной цели в контексте УКЦ-3?
А) Желание «разбираться в автоматике» без привязки к срокам и измеримым результатам.
Б) Освоить работу с Simulink на уровне уверенного пользователя, чтобы смоделировать систему управления электроприводом к концу 3-й недели практики.
В) Прочитать все лекции по ТАУ, которые есть в библиотеке вуза.
Г) Научиться «лучше программировать контроллеры».
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите не более 3-х правильных ответов
Какие из перечисленных инструментов можно отнести к «цифровым средствам» для развития компетенций в рамках учебной практики по направлению «Управление в технических системах»? Выберите все подходящие варианты.
А) Среда моделирования Simulink.
Б) Печатный учебник по теории автоматического управления.
В) Онлайн-курс по программированию ПЛК на Step 7.
Г) Виртуальный лабораторный стенд для исследования систем регулирования.
Д) Бумажный журнал лабораторных работ.
Ключ правильного ответа: А, В, Г

Задание № 3
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому элементу образовательного процесса в левом столбце, подберите соответствующее определение из правого столбца.

Элемент	Определение
1) Жизненная задача	А) Ресурсы и инструменты (курсы, ПО, оборудование), используемые для формирования компетенций.
2) Средства развития компетенций	Б) Реальная проблема или ситуация, требующая решения и побуждающая к развитию компетенций.
3) Способы решения	В) Методы, технологии и формы деятельности (самостоятельное изучение, лабораторные работы, консультации), выбранные для достижения цели.

Ключ правильного ответа: 1 – Б, 2 – А, 3 – В

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите развернутый, обоснованный ответ
Студент проходит учебную практику и сталкивается с задачей: «На объекте установлен ПИД-регулятор, но система вибрирует и не выходит на уставку. Нужно разобраться в причинах и предложить решение». Опишите, как студент, владеющий компетенцией УКЦ-3, должен поставить образовательную цель и подобрать средства и способы её достижения. Приведите конкретный пример цели, 2–3 средства и 2–3 способа.
Ключ правильного ответа:

- *Образовательная цель: за 5 рабочих дней научиться диагностировать типовые проблемы настройки ПИД-регуляторов и подбирать параметры для стабилизации системы, чтобы предложить обоснованные корректировки для данного объекта.*
- *Средства: 1) виртуальный стенд с моделью объекта и ПИД; 2) руководство по настройке регуляторов от производителя; 3) онлайн-курс по основам ТАУ и настройке ПИД.*
- *Способы: 1) выполнить серию лабораторных работ на стенде и зафиксировать влияние коэффициентов на динамику; 2) разобрать 2–3 типовых кейса из практики (перерегулирование, колебания, интегральное насыщение); 3) проконсультироваться с наставником на объекте и сопоставить модель с реальной системой.*

Задание № 5

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Что из перечисленного лучше всего характеризует «первичные профессиональные умения и навыки», формируемые в ходе учебной практики?

А) Способность самостоятельно проектировать сложные системы управления без надзора.

Б) Умение оформить отчёт по лабораторной работе, корректно интерпретировать графики переходных процессов и описать методику измерений.

В) Навык написания научных статей по результатам исследований.

Г) Опыт руководства проектной командой из 5 человек.

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6

Прочитайте текст и выберите не более 3-х правильных ответов

Какие действия отражают процесс «рефлексии образовательных результатов» в рамках УКЦ-3? Выберите все подходящие варианты.

А) Студент фиксирует, какие задачи удалось решить, а какие - нет, и почему.

Б) Студент составляет список литературы для дальнейшего изучения.

В) Студент оценивает, насколько выбранные способы обучения (курсы, лабораторные, консультации) оказались эффективными.

Г) Студент планирует следующие этапы развития компетенций с учётом полученного опыта.

Д) Студент копирует все конспекты в отдельную папку.

Ключ правильного ответа: А, В, Г

Задание № 7

Прочитайте текст и установите соответствие

К каждому критерию SMART в левом столбце, подберите соответствующий пример его применения в образовательной цели из правого столбца.

Критерий	Пример
1) Конкретность (Specific)	А) «Освоить настройку ПИД-регулятора на типовом объекте».
2) Измеримость (Measurable)	Б) «Смоделировать 3 варианта переходных процессов с разными коэффициентами и сравнить показатели качества».
3) Ограниченность по времени (Time-bound)	В) «Завершить освоение к концу 4-й недели практики».

Ключ правильного ответа: 1 – А, 2 – Б, 3 – В

Задание № 8

Прочитайте текст и запишите развернутый, обоснованный ответ

Приведите пример «траектории развития компетенций» для студента на учебной практике, если его жизненная задача — научиться работать с промышленным контроллером (ПЛК) и HMI-панелью для типовой задачи автоматизации насосной станции. Опишите 3 этапа, укажите для каждого этапа цель, средство и способ.

Ключ правильного ответа:

Этап 1 (ознакомление):

Цель: понять архитектуру системы и базовые функции ПЛК и HMI.

Средство: симулятор ПЛК + видеокурс по основам автоматизации.

Способ: пройти 3 модуля курса и выполнить 2 мини-задания в симуляторе.

Этап 2 (практика на стенде):
Цель: собрать схему управления насосом, написать логику на лестничной диаграмме, вывести параметры на HMI.
Средство: лабораторный стенд с ПЛК и панелью.
Способ: под руководством наставника выполнить типовую лабораторную работу и задокументировать результаты.
Этап 3 (адаптация к объекту):
Цель: адаптировать типовое решение под параметры реальной насосной станции (на примере ТЗ).
Средство: ТЗ на автоматизацию + методические указания.
Способ: проанализировать требования, скорректировать логику и интерфейс, согласовать с наставником.

Задание № 9
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой из следующих вариантов является корректным «способом решения» для достижения образовательной цели «научиться интерпретировать частотные характеристики систем управления»?
А) Скачать учебник по ТАУ.
Б) Выполнить серию лабораторных работ с построением ЛАЧХ/ЛФЧХ в MATLAB/Scilab и сравнить их с теоретическими моделями.
В) Сохранить в закладки 10 видео по ТАУ на YouTube.
Г) Написать конспект по теме.
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 10
Прочитайте текст и выберите не более 3-х правильных ответов
Какие признаки указывают на то, что студент осознанно подбирает «средства развития компетенций» (в том числе цифровые) в рамках УКЦ-3? Выберите все подходящие варианты.
А) Выбирает курс/ПО, ориентируясь на соответствие содержанию профессиональной задачи.
Б) Использует только те инструменты, которые уже знает, чтобы не тратить время на освоение новых.
В) Сравнивает несколько платформ/продуктов по критериям: наличие практики, уровень сложности, отзывы, поддержка.
Г) Учитывает доступность инструмента (лицензия, онлайн/офлайн, совместимость с оборудованием на практике).
Д) Выбирает самый популярный курс, не проверяя содержание.
Ключ правильного ответа: А, В, Г

ПК-3 – Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой из этапов является обязательным перед началом расчёта параметров регулятора в системе управления?
А) Сразу подобрать коэффициенты по аналогии с похожей системой.
Б) Собрать и проанализировать данные об объекте: статические и динамические характеристики, шумы, запаздывания.
В) Заказать новое оборудование взамен текущего.
Г) Написать отчёт о планируемых работах.
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов
Какие источники данных допустимо использовать для анализа динамики объекта управления на учебной практике? Выберите все подходящие варианты.
А) Архивные тренды с реального объекта (SCADA, OPC-сервер).
Б) Результаты собственных измерений (осциллограф, мультиметр, регистратор).

В) Паспортные данные и технические характеристики оборудования.
Г) Слухи и устные комментарии персонала без документального подтверждения.
Д) Данные моделирования (Simulink, Scilab) при отсутствии реальных измерений.
Ключ правильного ответа: А, Б, В, Д

Задание № 3
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому типу данных в левом столбце подберите соответствующее назначение в расчётах системы управления из правого столбца

Тип данных	Назначение
1) Переходный процесс при ступенчатом воздействии	А) Оценка быстродействия, перерегулирования, времени установления.
2) Частотный отклик (ЛАЧХ/ЛФЧХ)	Б) Анализ устойчивости, запасов по фазе и амплитуде, выбор структуры регулятора.
3) Паспортные характеристики двигателя	В) Определение номинальных параметров, допустимых режимов, расчёт мощности и тепловых режимов.

Ключ правильного ответа: 1 – А, 2 – Б, 3 – В

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите развернутый, обоснованный ответ
Перечислите 3–4 основных шага алгоритма сбора и анализа данных для расчёта регулятора (например, ПИД). Достаточно 3–5 слов на каждый шаг.
Ключ правильного ответа:
1. *Сбор трендов (вход/выход объекта).*
2. *Фильтрация шумов, удаление выбросов.*
3. *Определение параметров модели (коэффициент усиления, постоянная времени, запаздывание).*
4. *Проверка адекватности модели (сравнение расчётного и реального отклика).*

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что означает термин «идентификация объекта управления» в контексте компетенции ПК-3?
А) Простое описание внешнего вида оборудования.
Б) Определение математической модели объекта (передаточной функции, параметров) по экспериментальным данным.
В) Составление списка всех датчиков на объекте.
Г) Выбор типа регулятора без расчётов.
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите развернутый, обоснованный ответ
На учебной практике вам нужно спроектировать блок фильтрации сигнала датчика температуры (сильный шум). Опишите, какие данные вы соберёте, как их проанализируете и какой тип фильтра (и его параметры) предложите. Приведите 1–2 критерия, по которым оцените эффективность решения.
Ключ правильного ответа:
Данные: архивные тренды температуры, спектральный анализ (если доступен), информация о частоте помех (например, от сети 50 Гц).
Анализ: оценка уровня шума, определение доминирующих частот, проверка наличия выбросов.
Решение: низкочастотный фильтр (например, апериодическое звено первого порядка или скользящее среднее). Параметры подбирают так, чтобы подавить шум, но не исказить полезный сигнал (постоянная времени фильтра меньше характерного времени процесса).
Критерии эффективности: снижение среднеквадратичного отклонения (СКО) шума, сохранение формы полезного сигнала (минимальное запаздывание и искажение фронта).

Задание № 7
Прочитайте текст и установите соответствие

К каждой задаче проектирования в левом столбце подберите соответствующий инструмент/среду из правого столбца, который реально применим на учебной практике.

Задача	Инструмент
1) Расчёт коэффициентов ПИД-регулятора по модели объекта	А) MATLAB/Simulink или Scilab.
2) Разработка схемы электрической принципиальной блока питания	Б) КОМПАС-3D, AutoCAD или EPLAN.
3) Моделирование переходных процессов и проверка устойчивости	В) MATLAB/Simulink, Scilab, Modelica.

Ключ правильного ответа: 1 – А, 2 – Б, 3 – В

Задание № 8

Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов

При проектировании отдельного блока системы автоматизации (например, модуля ввода-вывода) какие параметры обязательно учитывают? Выберите все верные варианты.

А) Диапазон и точность измерений, тип сигнала (аналоговый/цифровой).

Б) Совместимость по интерфейсу (RS-485, Ethernet, CAN) и протоколу обмена.

В) Условия эксплуатации (температура, влажность, вибрации).

Г) Цвет корпуса устройства.

Д) Электромагнитная совместимость и защита от помех.

Ключ правильного ответа: А, Б, В, Д

Задание № 9

Прочитайте текст и запишите развернутый, обоснованный ответ

Вы получили тренд с объекта, где есть выбросы и скачки, нехарактерные для процесса. Опишите 2–3 способа предварительной обработки данных перед расчётами и объясните, зачем это нужно.

Ключ правильного ответа:

1)Удаление выбросов по правилу «3-сигм» или медианной фильтрации –чтобы не исказить оценку дисперсии и параметров модели.

2)Сглаживание скользящим средним или экспоненциальным сглаживанием –для уменьшения высокочастотного шума и выделения тренда.

3)Интерполяция пропущенных значений (если есть разрывы) – чтобы получить равномерную временную сетку для расчётов.

Задание № 10

Прочитайте текст и запишите развернутый, обоснованный ответ

Вам поручили спроектировать отдельный узел — блок гальванической развязки аналогового сигнала 4–20 мА. Опишите, какие исходные данные нужны для расчёта и проектирования, какие элементы вы включите в схему и по каким критериям проверите работоспособность узла.

Ключ правильного ответа:

Исходные данные: диапазон входного/выходного сигнала, напряжение питания, требования к изоляции (кВ), допустимые погрешности, условия эксплуатации.

Элементы схемы: оптрон/трансформатор для развязки, операционный усилитель/прецизионный преобразователь, защитные цепи (TVS, предохранители), фильтры.

Критерии проверки: отсутствие гальванической связи между цепями (мегаомметр), линейность передачи сигнала (погрешность <0,5%), сохранение формы сигнала на рабочих частотах, устойчивость к помехам и перенапряжениям.

ПК-6 – Способен организовывать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления

Задание № 1

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Что является основной целью метрологического обеспечения производства систем автоматизации?

А) Снизить стоимость комплектующих.

Б) Обеспечить достоверность, сопоставимость и требуемую точность измерений на всех этапах жизненного цикла изделия.

В) Ускорить сборку шкафов автоматики.
Г) Минимизировать количество документации.
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов
Какие документы входят в состав метрологического обеспечения на производстве? Выберите все подходящие варианты.
А) Методика поверки (или калибровки) средства измерений.
Б) Паспорт средства измерений с данными о погрешности и межповерочном интервале.
В) Технологическая карта сборки шкафа.
Г) Свидетельство о поверке.
Д) Инструкция по эксплуатации оборудования.
Е) Протокол испытаний с указанием погрешностей и условий.
Ключ правильного ответа: А, Б, Г, Е

Задание № 3
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому термину в левом столбце подберите соответствующее определение из правого столбца

Термин	Определение
1) Поверка	А) Совокупность операций, выполняемых для подтверждения соответствия средства измерений установленным метрологическим требованиям.
2) Калибровка	Б) Совокупность операций для определения действительных значений метрологических характеристик средства измерений.
3) Аттестация методики измерений	В) Процедура подтверждения пригодности методики измерений для решения конкретной измерительной задачи с нормированной погрешностью.

Ключ правильного ответа: 1 – А, 2 – Б, 3 – В

Задание № 4
Прочитайте текст и запишите развернутый, обоснованный ответ
Перечислите 3-4 основных этапа организации метрологического обеспечения при запуске участка сборки модулей ввода-вывода. Достаточно 3–5 слов на каждый этап.
Ключ правильного ответа:
1. *Инвентаризация и учёт средств измерений (СИ).*
2. *Проверка актуальности поверок/калибровок.*
3. *Назначение ответственных и регламентов контроля.*
4. *Входной контроль комплектующих по метрологическим характеристикам.*
5. *Разработка/актуализация методик контроля параметров модулей.*

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой параметр нормирует допустимую погрешность средства измерений?
А) Класс точности.
Б) Цвет корпуса.
В) Год выпуска.
Г) Страна-производитель.
Ключ правильного ответа: А

Задание № 6
Прочитайте текст и запишите развернутый, обоснованный ответ
На учебной практике вам поручили организовать входной контроль датчиков давления (4–20 мА) перед установкой в систему. Опишите, какие метрологические характеристики вы будете проверять.
Ключ правильного ответа: основная погрешность (в контрольных точках диапазона), нелинейность/ гистерезис, стабильность нуля, температурный дрейф (если критично).

Задание № 7

Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому виду погрешности в левом столбце, подберите соответствующее описание из правого столбца

Вид погрешности	Описание
1) Систематическая погрешность	А) Погрешность, остающаяся постоянной или закономерно изменяющаяся при повторных измерениях одной и той же величины.
2) Случайная погрешность	Б) Погрешность, изменяющаяся случайным образом при повторных измерениях; её влияние уменьшают статистической обработкой.
3) Промах (грубая погрешность)	В) Результат измерения, резко отличающийся от остальных; обычно вызван ошибкой оператора или сбоем.

Ключ правильного ответа:1 – А, 2 – Б, 3 – В

Задание № 8
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов
При организации метрологического контроля на участке сборки модулей какие факторы обязательно учитывают? Выберите все верные варианты.
А) Межповерочный интервал используемых СИ.
Б) Условия окружающей среды (температура, влажность, вибрации) в зоне контроля.
В) Наличие аттестованных методик измерений.
Г) Личные предпочтения оператора.
Д) Совместимость метрологических характеристик СИ с допусками на контролируемые параметры.
Ключ правильного ответа: А, Б, В, Д

Задание № 9
Прочитайте текст и запишите обоснованный, развернутый ответ
Вы обнаружили, что у мультиметра истёк межповерочный интервал. Опишите алгоритм ваших действий в рамках метрологического обеспечения. Укажите не менее 4 шагов.
Ключ правильного ответа:
Изъять мультиметр из эксплуатации и пометить как «Непригоден»/«На поверку».
Зафиксировать факт в журнале учёта СИ с датой и причиной изъятия.
Направить СИ на поверку/калибровку в аккредитованную лабораторию или к поставщику услуг.
После получения свидетельства о поверке внести данные в журнал, обновить статус СИ.
При необходимости проверить результаты предыдущих измерений, выполненных этим СИ (оценка влияния на качество продукции).

Задание № 10
Прочитайте текст и запишите развернутый, обоснованный ответ
Вам поручили разработать простой регламент метрологического контроля для участка настройки модулей ПИД-регуляторов. Опишите структуру регламента: какие разделы должны быть, какие процедуры и формы документов предусмотреть.
Ключ правильного ответа:
- *Структура регламента: область применения, термины, перечень СИ и их учёт, порядок поверки/калибровки, методики контроля параметров, порядок оформления результатов, ответственность, порядок действий при выявлении несоответствий.*
- *Процедуры: входной контроль СИ, периодический контроль состояния СИ, внеплановый контроль при подозрениях на неисправность, аудит метрологического состояния участка.*
- *Формы документов: журнал учёта СИ, график поверок, протокол контроля параметров модуля, акт о непригодности СИ.*

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	6
Перечень формируемых компетенций	ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы

	систем управления ПК-2 – Способен участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов, разрабатывать проектную документацию по созданию систем и средств автоматизации и управления ПК-2.1 – Способен осуществлять контроль технического состояния и безопасной эксплуатации оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции ПК-3 – Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления ПК-6 – Способен организовывать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления ПК-8 - Способен проводить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УКЕ-1 - Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей. УКЦ-2 - Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач УКЦ-3 - Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций

ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления

Задание № 1.
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов
Какие показатели качества переходного процесса определяются экспериментально по кривой отклика системы на ступенчатое воздействие?
А) Время регулирования
Б) Перерегулирование
В) Время нарастания
Г) Статическая ошибка
Д) Масса блока управления
Ключ правильного ответа: А, Б, В, Г

Задание № 2

Прочитайте текст и установите последовательность
Установите правильную последовательность этапов эксперимента по проверке корректности и эффективности работы системы управления технологическим процессом (например, системы регулирования температуры в печи). Запишите номера этапов в нужном порядке.
Этапы:
А) Собрать и проверить аппаратную часть стенда: датчики, исполнительные механизмы, контроллер, линии связи; убедиться в исправности и калибровке оборудования.
Б) Провести серию тестовых запусков без нагрузки и с минимальной нагрузкой, зафиксировать переходные процессы, проверить отсутствие аварийных ситуаций и корректность работы защит.
В) Обработать результаты: рассчитать показатели качества (время регулирования, перерегулирование, статическую ошибку), построить графики, провести статистическую оценку повторяемости.
Г) Подготовить программное обеспечение: загрузить алгоритм управления в контроллер, настроить параметры регулятора, реализовать сбор данных и визуализацию в SCADA/логгере.
Д) Выполнить основной эксперимент: подать типовые воздействия (ступенчатое изменение уставки, возмущение по нагрузке), зарегистрировать графики регулируемой величины, управляющих сигналов и ошибок регулирования.
Е) Сравнить полученные показатели с требованиями технического задания и сделать вывод о корректности и эффективности работы системы; при необходимости сформулировать рекомендации по донастройке.
Ж) Разработать план эксперимента: определить варьируемые параметры, диапазоны их изменения, критерии оценки эффективности (точность, быстродействие, перерегулирование), количество повторных опытов для статистической достоверности.
Ключ правильного ответа: Ж→А→Г→Б→Д→В→Е

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Каким образом оценивается адекватность математической модели системы управления по результатам эксперимента?
А) По цвету графиков
Б) По расхождению экспериментальных и модельных данных (например, по критерию Фишера, по средней ошибке)
В) По количеству уравнений в модели
Г) По имени файла модели
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой метод применяется для экспериментального определения передаточной функции объекта управления?
А) Метод наименьших квадратов только
Б) Опрос экспертов
В) Анализ документации
Г) Активный эксперимент с подачей тестовых сигналов (ступенчатых, гармонических)
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 5.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что такое «пассивный эксперимент» при исследовании системы управления?
А) Эксперимент без регистрации данных
Б) Эксперимент, при котором исследователь не вмешивается в работу системы, а только регистрирует входные и выходные сигналы
В) Эксперимент, проводимый только на математической модели
Г) Эксперимент без цели
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Что понимается под корректностью работы системы управления?

А) Максимальное быстродействие системы

Б) Соответствие выходных сигналов системы требованиям технического задания при заданных входных воздействиях

В) Минимальная стоимость системы

Г) Максимальное число каналов управления

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 7.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Что понимается под воспроизводимостью эксперимента при проверке системы управления?

А) Возможность повторного запуска программы управления

Б) Получение близких результатов при повторении опытов в одинаковых условиях

В) Копирование файлов эксперимента

Г) Дублирование датчиков на объекте

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8.

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому этапу эксперимента в левом столбце, подберите соответствующее характерное действие/результат из правого столбца:

Установите соответствие между этапом эксперимента по проверке корректности и эффективности работы системы управления и характерными действиями/результатами, выполняемыми на этом этапе.

Этап эксперимента			Характерное действие/результат
1	Постановка задачи и критериев оценки	А	Расчёт количественных показателей качества регулирования, построение сводных таблиц и графиков, статистическая оценка повторяемости результатов, сопоставление с допустимыми пределами.
2	Подготовка аппаратной части стенда	Б	Проверка исправности датчиков и исполнительных механизмов, контроль целостности линий связи, выполнение калибровки измерительных каналов, проверка работы аварийных защит.
3	Настройка программного обеспечения	В	Сравнение полученных показателей с требованиями ТЗ; вывод о корректности и эффективности работы системы; при выявлении отклонений — формулировка предложений по донастройке или доработке.
4	Предварительные (пробные) испытания	Г	Проведение тестовых запусков без нагрузки и с минимальной нагрузкой; регистрация переходных процессов; выявление и устранение нештатных ситуаций; подтверждение корректности работы логики системы.
5	Основной экспериментальный цикл	Д	Загрузка алгоритма управления в контроллер, конфигурирование параметров регулятора (П/ПИ/ПИД), настройка сбора и архивирования данных, реализация визуализации в SCADA-системе.
6	Обработка и анализ результатов	Е	Формулировка цели эксперимента; определение ключевых показателей эффективности (время регулирования, перерегулирование, статическая ошибка); фиксация требований ТЗ к системе управления.
7	Формирование выводов и рекомендаций	Ж	Подача типовых воздействий (ступенчатое изменение уставки, внесение возмущения по нагрузке), многократное повторение опытов для статистической достоверности, фиксация графиков регулируемой величины, управляющего сигнала и ошибки регулирования.

Ключ правильного ответа: 1-Е, 2-Б, 3-Д, 4-Г, 5-Ж, 6-А, 7-В.

Задание № 9.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Какой этап экспериментального исследования выполняется первым при проверке эффективности системы управления?

А) Обработка экспериментальных данных

Б) Формулировка цели и постановка задачи эксперимента

В) Проведение серии опытов
Г) Оформление протокола испытаний
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 10.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что характеризует статическая ошибка системы управления?
А) Отклонение выходного сигнала от заданного значения в установившемся режиме
Б) Время выхода на режим
В) Величину перерегулирования
Г) Скорость изменения сигнала
Ключ правильного ответа: А

ПК-2 – Способен участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов, разрабатывать проектную документацию по созданию систем и средств автоматизации и управления

Задание № 1.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под технико-экономическим обоснованием (ТЭО) проекта?
А) Документ, содержащий только чертежи оборудования
Б) Комплексный документ, обосновывающий техническую осуществимость, экономическую целесообразность и социальную значимость проекта
В) Список сотрудников, участвующих в проекте
Г) Рекламный проспект системы автоматизации
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой показатель является основным при оценке экономической эффективности инвестиционного проекта?
А) Цвет корпуса оборудования
Б) Чистый дисконтированный доход (NPV)
В) Количество страниц в отчёте
Г) Число задействованных подрядчиков
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте текст и установите последовательность
Установите правильную последовательность этапов подготовки технико-экономического обоснования (ТЭО) и разработки проектной документации для создания системы автоматизации и управления (например, системы диспетчеризации цеха или контура регулирования технологического параметра). Запишите номера этапов в нужном порядке.
Этапы:
А) Расчёт предварительной стоимости и сроков реализации. На базе укрупнённых нормативов и рыночных цен сформировать оценку стоимости оборудования, ПО, строительно-монтажных и пусконаладочных работ, рассчитать календарный план проекта и определить критические этапы.
Б) Разработка комплекта проектной документации по действующим нормативам. Выполнить схемы автоматизации, принципиальные электрические схемы, планы размещения оборудования и прокладки кабелей, спецификации и ведомости объёмов работ; оформить документы в соответствии с требованиями ЕСКД и СПДС, учесть отраслевые стандарты (например, ГОСТ Р 21.101, ГОСТ 21.408).
В) Согласование и корректировка документации с заинтересованными сторонами. Провести внутренние технические согласования (технологи, электрики, КИПиА), получить замечания от заказчика и эксплуатирующей организации, внести правки, зафиксировать версии документов и историю изменений.

Г) Предварительный анализ вариантов реализации и выбор архитектуры системы. Рассмотреть несколько технических решений (централизованная/распределённая архитектура, тип контроллеров, протоколы связи, SCADA-система), оценить их соответствие требованиям и ограничениям площадки, сформировать предварительный перечень основного оборудования.
Д) Подготовка финального ТЭО и презентационных материалов. Обобщить расчёты стоимости, сроков и рисков, добавить обоснование выбора технического решения, описание эффектов (экономия энергоресурсов, снижение брака, повышение безопасности), оформить выводы и рекомендации; подготовить краткую презентацию для защиты проекта перед заказчиком.
Е) Сбор исходных данных и формирование требований заказчика. Провести интервью с технологами и эксплуатационным персоналом, зафиксировать технологические ограничения, режимы работы, требования к надёжности и безопасности, перечень контролируемых и управляемых параметров, интерфейсы с существующей АСУ ТП.
Ж) Формирование концепции проекта и структуры проектной документации. Определить состав разделов проекта (ТЗ, структурные и функциональные схемы, спецификации, кабельные журналы, планы расположения), согласовать формат и степень детализации с заказчиком, зафиксировать критерии приёмки.
Ключ правильного ответа: Е→Г→А→Ж→Б→В→Д

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что такое срок окупаемости проекта (PP)?
А) Время, за которое первоначальные вложения возвращаются за счёт доходов от проекта
Б) Время разработки проектной документации
В) Срок службы оборудования
Г) Время монтажа системы
Ключ правильного ответа: А

Задание №5.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что входит в состав технического задания (ТЗ) на создание системы автоматизации?
А) Только цена системы
Б) Требования к системе, цели создания, функции, состав, условия эксплуатации, этапы разработки
В) Только перечень оборудования
Г) Только чертежи
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому разделу проектной документации в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца:
Установите соответствие между разделом проектной документации (или этапом подготовки ТЭО) и его основным содержанием/результатами, характерными для проекта по созданию системы автоматизации и управления.

Раздел проектной документации		Содержание	
1	Техническое задание (ТЗ)	А	Перечень основного и вспомогательного оборудования, приборов, кабелей, материалов; количественные показатели, типы и модели, ссылки на стандарты; используется для формирования сметы и закупки.
2	Структурная схема автоматизации	Б	Формулировка целей проекта, перечень контролируемых и управляемых параметров, требования к надёжности, безопасности, точности, интерфейсам, условиям эксплуатации; критерии приёмки результатов.
3	Функциональная схема автоматизации	В	Иерархия подсистем, распределение функций между уровнями управления (полевой, контроллерный, диспетчерский), типы каналов ввода‑вывода, основные связи между элементами системы.
4	Принципиальная электрическая	Г	Логика работы контуров регулирования и блокировок, состав функций контроля, сигнализации, управления и защиты; отображение

	схема		технологических параметров и точек воздействия.
5	Спецификация оборудования и материалов	Д	Детализация электрических соединений, цепей питания и управления, типы реле, автоматов, клемм, маркировка проводов; достаточная для сборки шкафов и монтажа.
6	Кабельный журнал	Е	Перечень кабельных линий с указанием трассы, длины, типа кабеля, количества жил, назначения, точек подключения; используется для планирования прокладки и расчёта объёмов работ.
7	ТЭО (технико‑экономическое обоснование)	Ж	Оценка стоимости проекта (оборудование, ПО, СМР, ПНР), сроков реализации, расчёт экономического эффекта (снижение энергопотребления, уменьшение брака, повышение производительности), анализ рисков и чувствительности показателей.

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-Д, 5-А, 6-Е, 7-Ж.

Задание № 7.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какая стадия проектирования систем автоматизации следует после разработки технического задания?
А) Сдача в эксплуатацию
Б) Технический проект (или эскизный проект)
В) Капитальный ремонт
Г) Утилизация
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под сметной стоимостью проекта автоматизации?
А) Приблизительная цена оборудования
Б) Полная стоимость проекта, включающая оборудование, монтаж, ПНР, проектирование и накладные расходы
В) Зарплата одного сотрудника
Г) Стоимость только программного обеспечения
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой раздел проектной документации содержит описание алгоритмов работы системы автоматизации?
А) Пояснительная записка и функциональные схемы
Б) Только смета
В) Только кабельный журнал
Г) Только чертёж корпуса шкафа
Ключ правильного ответа: А

Задание № 10
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в единственном числе
Какой по характеру должен быть подход к формированию перечня рисков в технико‑экономическом обосновании проекта системы автоматизации – чтобы он охватывал все значимые факторы и не упускал важные угрозы?
Ключ правильного ответа: всесторонний

ПК-2.1 – Способен осуществлять контроль технического состояния и безопасной эксплуатации оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции

Задание № 1.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под контролем технического состояния оборудования КИПиА?
А) Периодический осмотр внешнего вида приборов

Б) Комплекс мероприятий по оценке соответствия параметров и характеристик оборудования установленным нормам и требованиям
В) Замена вышедшего из строя оборудования
Г) Составление графика отпусков персонала
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой документ регламентирует порядок технического обслуживания и ремонта оборудования КИПиА на АЭС?
А) Личные записи оператора
Б) Меню столовой
В) Рекламный проспект поставщика
Г) График планово-предупредительного ремонта (ППР) и эксплуатационные инструкции
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что является основным критерием безопасной эксплуатации аппаратуры СУЗ?
А) Внешний вид приборов
Б) Соответствие параметров (точность, быстродействие, надёжность) требованиям безопасности и работоспособность в заданных режимах
В) Количество сотрудников
Г) Стоимость оборудования
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какие виды контроля технического состояния оборудования КИПиА существуют?
А) Только визуальный осмотр
Б) Только лабораторный
В) Визуальный, инструментальный, автоматизированный (диагностический)
Г) Только дистанционный
Ключ правильного ответа: В

Задание № 5
Прочитайте текст и установите последовательность
Установите правильную последовательность действий при проведении планового контроля технического состояния и безопасной эксплуатации оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции в рамках производственной технологической практики. Запишите номера этапов в нужном порядке.
Этапы:
А) Проведение внешнего осмотра и радиационного контроля. Выполнить визуальный осмотр оборудования и кабельных трасс, проверить целостность пломб, маркировку, отсутствие механических повреждений; провести радиационный контроль поверхностей и зон размещения оборудования согласно требованиям радиационной безопасности.
Б) Контроль метрологических характеристик и проверка срабатывания защит. Провести экспресс‑проверку показаний датчиков по контрольным точкам, сравнить с эталонными значениями; проверить срабатывание блокировок и защит по упрощённым тестовым алгоритмам без вывода оборудования из работы (в разрешённом регламентом объёме).
В) Оценка остаточного ресурса и категории технического состояния. На основании выявленных дефектов и динамики показателей (по данным текущего и прошлых осмотров) определить категорию технического состояния (работоспособное, ограниченно работоспособное, неработоспособное) и ориентировочную остаточную наработку до ремонта или замены.
Г) Изучение эксплуатационной и нормативной документации. Ознакомиться с регламентом контроля, инструкциями по эксплуатации, паспортами и формулярами оборудования, картами контроля,

требованиями ПНАЭ Г, НП‑0хх, а также с записями в журналах предыдущих осмотров и выявленных дефектах.
Д) Проверка состояния заземления, кабельных вводов и герметичности. Убедиться в надёжности заземляющих соединений, отсутствии коррозии контактных поверхностей; проверить герметичность кабельных вводов, фланцевых и резьбовых соединений датчиков, отсутствие следов протечек и конденсата.
Е) Формирование отчёта и рекомендаций по дальнейшей эксплуатации. Подготовить краткий отчёт с перечнем выявленных отклонений, оценкой рисков и предложениями по срокам устранения дефектов, необходимости внеплановой поверки/ремонта, корректировке графика ТО; согласовать выводы с ответственным специалистом цеха.
Ж) Фиксация результатов и выявление отклонений. Занести данные осмотра и измерений в журнал контроля, отметить выявленные несоответствия (повышенная вибрация, следы перегрева, нестабильность показаний, нарушение герметичности и т. п.), классифицировать отклонения по степени влияния на безопасность.
Ключ правильного ответа: Г→А→Д→Б→Ж→В→Е.

Задание № 6.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под периодичностью технического обслуживания оборудования КИПиА?
А) Интервал времени между проведением очередных операций ТО, установленный нормативной документацией
Б) Время работы оборудования за сутки
В) Срок службы оборудования
Г) Время монтажа
Ключ правильного ответа: А

Задание № 7
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой вид контроля проводится без разборки оборудования?
А) Неразрушающий контроль
Б) Капитальный ремонт
В) Замена оборудования
Г) Разборка и дефектация
Ключ правильного ответа: А

Задание № 8.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что такое метрологическая поверка средств измерений?
А) Проверка внешнего вида прибора
Б) Совокупность операций по определению и подтверждению соответствия метрологических характеристик установленным нормам
В) Замена батарейки
Г) Мытьё прибора
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какие средства измерений применяются в системе КИПиА на АЭС?
А) Только термометры
Б) Датчики температуры, давления, расхода, уровня, нейтронно-физические датчики, преобразователи
В) Только манометры
Г) Только вольтметры
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 10.
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов

Какие виды технического обслуживания оборудования КИПиА применяются на АЭС?
А) Ежесменное (ежедневное) обслуживание
Б) Периодическое техническое обслуживание
В) Планово-предупредительный ремонт
Г) Внеплановый (аварийный) ремонт
Д) Косметический ремонт помещений
Ключ правильного ответа: А, Б, В, Г

ПК-3 – Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления

Задание № 1.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под сбором исходных данных для проектирования систем автоматизации?
А) Только изучение чертежей здания
Б) Комплекс мероприятий по получению и систематизации технических, технологических и эксплуатационных характеристик объекта
В) Опрос сотрудников о предпочтениях
Г) Покупка оборудования
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2.
Прочитайте текст и установите последовательность
Установите правильную последовательность этапов при сборе данных, выполнении расчётов и проектировании отдельного блока системы автоматизации (например, блока формирования управляющих сигналов или модуля ввода аналоговых сигналов) в рамках производственной технологической практики. Запишите номера этапов в нужном порядке.
Этапы:
А) Анализ требований и выбор элементной базы. На основе ТЗ и исходных данных подобрать типы микросхем, датчиков, усилителей, АЦП/ЦАП, источников питания; оценить варианты по надёжности, стоимости, доступности, температурному диапазону и совместимости; обосновать выбор с учётом резервирования и отказоустойчивости.
Б) Разработка принципиальной схемы и топологии печатной платы. На базе расчётов сформировать электрическую принципиальную схему, определить компоновку и трассировку платы с учётом требований ЭМС и теплового режима; оформить документацию в соответствии с ЕСКД, включая перечень элементов и условные обозначения.
В) Верификация проектных решений и проверка на соответствие ТЗ. Провести имитационное моделирование работы блока, проверить выполнение целевых параметров (точность, быстродействие, помехоустойчивость), выявить потенциальные узкие места и риски; при необходимости скорректировать схему и пересчитать параметры.
Г) Формулировка технического задания и целевых параметров блока. Определить назначение блока, входные/выходные сигналы, диапазоны измеряемых величин, требуемую точность, быстродействие, допустимые погрешности, условия эксплуатации (температура, влажность, вибрации), интерфейсы и требования электромагнитной совместимости.
Д) Сбор исходных данных для расчёта. Получить технологические параметры объекта управления, характеристики датчиков и исполнительных устройств, требования смежных систем, ограничения по питанию и габаритам; зафиксировать действующие стандарты и отраслевые нормы (ГОСТ, ТУ), регламентирующие параметры разрабатываемого блока.
Е) Выполнение инженерных расчётов для ключевых параметров блока. Рассчитать погрешности измерительного тракта, коэффициенты усиления, нагрузочную способность выходов, потребляемую мощность, тепловыделение; выполнить оценку метрологических характеристик и устойчивости к помехам; при необходимости провести моделирование в специализированном ПО.
Ж) Формирование комплекта конструкторской документации и подготовка к макетированию. Подготовить чертежи, спецификации, ведомости покупных изделий, инструкции по сборке и настройке; зафиксировать версии документов, критерии приёмки и методику испытаний опытного образца.
Ключ правильного ответа: Г→Д→А→Е→Б→В→Ж.

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что такое структурная схема системы автоматизации?
А) Схема, отображающая состав блоков и связи между ними
Б) Схема электропитания
В) Схема заземления
Г) План помещения
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой параметр рассчитывается при выборе исполнительного механизма системы управления?
А) Момент (усилие) на валу, мощность, скорость перемещения
Б) Цвет корпуса
В) Масса упаковки
Г) Стоимость доставки
Ключ правильного ответа: А

Задание № 5.
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому понятию в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца:

Понятие		Содержание	
1	Сбор и анализ исходных данных	А	Подбор микросхем, разъёмов, пассивных компонентов; обоснование выбора по параметрам надёжности, температурного диапазона, совместимости; формирование предварительного перечня элементной базы.
2	Расчёт метрологических и электрических параметров	Б	Получение технологических характеристик объекта, требований смежных систем, ограничений по габаритам и питанию; анализ отраслевых стандартов и норм; выявление критических требований к точности и быстродействию.
3	Выбор элементной базы	В	Расчёт погрешностей измерительного тракта, коэффициентов усиления, нагрузочной способности выходов, потребляемой мощности и тепловыделения; оценка влияния внешних факторов (температуры, помех); при необходимости – моделирование в специализированном ПО.
4	Разработка принципиальной схемы	Г	Формирование электрической схемы с учётом результатов расчётов и выбранной элементной базы; назначение цепей питания, сигнальных линий, цепей защиты и фильтрации; оформление схемы по требованиям ЕСКД.
5	Верификация проектных решений	Д	Имитационное моделирование работы блока, проверка соответствия целевых параметров (точность, быстродействие, помехоустойчивость); выявление потенциальных отказов и узких мест; корректировка схемы и повторный расчёт при необходимости.
6	Подготовка конструкторской документации	Е	Оформление чертежей, спецификаций, ведомостей покупных изделий, инструкций по сборке и настройке; фиксация критериев приёмки и методики испытаний опытного образца; контроль версий документов.
7	Оценка ограничений и рисков проекта	Ж	Выявление критических ограничений (дефицит компонентов, жёсткие требования по габаритам/тепловыделению, сложность трассировки), анализ рисков срыва сроков и превышения бюджета; формирование перечня компенсирующих мероприятий и альтернативных решений.

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г, 5-Д, 6-Е, 7-Ж.

Задание № 6.
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов
14. Какие устройства входят в состав системы автоматизации?
А) Датчики и преобразователи
Б) Контроллеры и модули ввода-вывода
В) Исполнительные механизмы
Г) Пульты и панели оператора
Д) объект автоматизации
Ключ правильного ответа: А, Б, В, Г

Задание № 7.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой закон регулирования устраняет статическую ошибку?
А) И-закон (интегральный)
Б) П-закон
В) Пропорциональный закон
Г) Релейный закон
Ключ правильного ответа: А

Задание №8
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Какой ключевой документ формируют на завершающем этапе проектирования блока системы автоматизации, чтобы зафиксировать состав компонентов и их характеристики для производства?
Ключ правильного ответа: спецификация.

Задание №9
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме прилагательного в именительном падеже в единственном числе
Какой по типу должен быть сигнал на выходе блока формирования управляющих воздействий, чтобы обеспечить плавное регулирование исполнительного механизма без резких скачков?
Ключ правильного ответа: аналоговый.

Задание № 10.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что такое статическая характеристика датчика?
А) Зависимость цвета от температуры
Б) Зависимость массы от времени
В) Зависимость стоимости от количества
Г) Зависимость выходного сигнала от входной величины в установившемся режиме
Ключ правильного ответа: Г

ПК-5 – Способен проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования

Задание № 1.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой нормативный документ устанавливает санитарно-гигиенические требования к микроклимату производственных помещений?
А) ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»
Б) ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам»
В) ГОСТ 7.32-2017 «Отчёт о научно-исследовательской работе»
Г) ГОСТ 19.201-78 «Техническое задание»
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под техническим оснащением рабочего места?
А) Комплекс мероприятий по обеспечению рабочего места необходимыми средствами труда, оборудованием, инструментом и документацией
Б) Покраска стен в помещении
В) Установка кондиционера
Г) Покупка мебели для сотрудников
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что такое эргономика рабочего места?
А) Наука о габаритах
Б) Наука о красоте
В) Наука о стоимости
Г) Наука о приспособлении условий и средств труда к физиологическим и психологическим возможностям человека
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой параметр учитывается при размещении технологического оборудования на АЭС?
А) Требования безопасности, удобство обслуживания, ремонтопригодность, доступность
Б) Цвет корпуса
В) Личные предпочтения персонала
Ключ правильного ответа: А

Задание № 5
Прочитайте текст и установите последовательность
Установите правильную последовательность этапов при техническом оснащении рабочего места и размещении технологического оборудования (например, рабочего места инженера‑наладчика АСУ ТП или участка сборки шкафов автоматики) в рамках производственной технологической практики. Запишите номера этапов в нужном порядке.
Этапы:
А) Пусконаладочные работы, проверка работоспособности и сдача рабочего места в эксплуатацию. Выполнить проверку цепей питания, тестирование оборудования в холостом режиме и под нагрузкой; провести калибровку измерительных каналов, проверку защит и блокировок; оформить протоколы испытаний, акт ввода в эксплуатацию и инструкции по безопасному использованию рабочего места.
Б) Разработка планировочного решения и схемы размещения оборудования. Сформировать компоновочную схему с учётом технологических потоков, ширины проходов, зон обслуживания и аварийных выходов; определить места установки шкафов, стендов, верстаков, стеллажей, источников питания и вытяжной вентиляции; согласовать схему с требованиями промышленной безопасности и нормами охраны труда.
В) Анализ требований к рабочему месту и технологическому процессу. Определить перечень выполняемых работ (настройка, диагностика, сборка, испытания), необходимые инструменты и контрольно‑измерительные приборы, требования к эргономике, освещённости, электробезопасности и защите от статического электричества; зафиксировать габариты и массу оборудования, особенности транспортировки и монтажа.
Г) Подключение к инженерным сетям и первичная коммутация. Подключить оборудование к электроснабжению и заземлению с проверкой правильности фазировки и сопротивления заземления; проложить и промаркировать кабели, выполнить подключение к сети передачи данных и системам сигнализации; провести визуальный и инструментальный контроль качества соединений.
Д) Поставка, входной контроль и комплектация оборудования и оснастки. Провести приёмку шкафов, приборов, инструментов и комплектующих по ведомости поставки; проверить соответствие техническим характеристикам, целостность упаковки, наличие сертификатов и паспортов; выявить и оформить замечания по качеству и комплектности.

Е) Монтаж и механическое размещение оборудования. Установить шкафы и стойки по разметке с контролем вертикальности и устойчивости; закрепить верстаки и стеллажи; смонтировать кабельные лотки, полки и направляющие; обеспечить виброизоляцию тяжёлого оборудования и защиту от несанкционированного доступа.
Ж) Подготовка помещения и инженерных коммуникаций. Выполнить разметку зон, проверить несущую способность перекрытий, подготовить точки подключения к электроснабжению, заземлению, сжатому воздуху, локальной сети; при необходимости выполнить усиление конструкций, прокладку кабельных каналов и установку розеточных групп согласно проекту.
Ключ правильного ответа: В→Б→Ж→Д→Е→Г→А.

Задание № 6.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под аттестацией рабочего места по условиям труда?
А) Проверка наличия мебели
Б) Комплексная оценка всех факторов производственной среды и трудового процесса, влияющих на здоровье работника
В) Оценка внешнего вида помещения
Г) Проверка освещённости
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 7.
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов
Какие требования предъявляются к организации электропитания рабочих мест КИПиА на АЭС?
А) Наличие двух независимых источников питания
Б) Автоматическое переключение на резервный источник
В) Защитное заземление и зануление
Г) Стабилизация напряжения
Д) Наличие бытовых розеток для личных устройств
Ключ правильного ответа: А, Б, В, Г

Задание № 8.
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов
Какие виды освещения должны быть предусмотрены на рабочем месте оператора АЭС?
А) Рабочее освещение
Б) Аварийное освещение
В) Эвакуационное освещение
Г) Ремонтное освещение
Д) Декоративное освещение
Ключ правильного ответа: А, Б, В, Г

Задание № 9
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждому виду работ в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца:
Установите соответствие между видом работ при техническом оснащении рабочего места и его основным содержанием/результатами

Вид работы		Содержание	
1	Эргономическое проектирование рабочего места	А	Разработка схемы расстановки шкафов, верстаков, стеллажей и испытательных стендов с учётом ширины проходов, зон обслуживания, аварийных выходов и технологических потоков; согласование с нормами охраны труда и промышленной безопасности.
2	Планировка участка и зонирование	Б	Подбор мебели и оснастки с учётом антропометрических данных персонала; определение высоты рабочей поверхности, расположения органов управления и индикации, углов обзора; обеспечение удобного доступа к инструментам и минимизации лишних движений.
3	Подготовка	В	Разметка зон в помещении, проверка несущей способности перекрытий,

	инженерных коммуникаций		подготовка точек подключения к электроснабжению, заземлению, локальной сети, сжатому воздуху; при необходимости – прокладка кабельных каналов, установка розеточных групп и шинопроводов.
4	Входной контроль оборудования и комплектующих	Г	Проверка комплектности поставки по ведомости, соответствия технических характеристик паспортным данным, целостности упаковки и маркировки; контроль наличия сертификатов, паспортов и гарантийных талонов; оформление актов о выявленных несоответствиях.
5	Механический монтаж оборудования	Д	Установка шкафов, стоек, верстаков и стеллажей по разметке с контролем вертикальности и устойчивости; крепление к полу или несущим конструкциям; монтаж кабельных лотков, полок, направляющих; обеспечение виброизоляции и защиты от несанкционированного доступа. 6. Электрическое подключение и коммутация Е. Подключение оборудования к электроснабжению и заземлению с проверкой фазировки и сопротивления заземления;
6	Электрическое подключение и коммутация	Е	Подключение оборудования к электроснабжению и заземлению с проверкой фазировки и сопротивления заземления; прокладка, укладка и маркировка кабелей; подключение к сети передачи данных и системам сигнализации; инструментальный контроль качества соединений.
7	Пусконаладка и сдача рабочего места в эксплуатацию	Ж	Проверка цепей питания, тестирование оборудования в холостом режиме и под нагрузкой; калибровка измерительных каналов, проверка защит и блокировок; оформление протоколов испытаний, акта ввода в эксплуатацию и инструкций по безопасному использованию рабочего места.

Ключ правильного ответа: 1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г, 5-Д, 6-Е, 7-Ж

Задание № 10.
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов
Какие средства коллективной защиты применяются в помещениях с электрооборудованием АЭС?
А) Заземление и зануление
Б) Ограждающие устройства
В) Блокировки и сигнализация
Г) Вентиляция и кондиционирование
Д) Личные защитные очки
Ключ правильного ответа: А, Б, В, Г

ПК-6 – Способен организовывать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления

Задание № 1.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Чем отличается калибровка от поверки?
А) Калибровка обязательна, поверка добровольна
Б) Калибровка только для импортных СИ
В) Калибровка определяет действительные значения метрологических характеристик, поверка подтверждает соответствие установленным требованиям
Г) Калибровка только для новых СИ
Ключ правильного ответа: В

Задание № 2
Прочитайте текст и установите последовательность
Установите правильную последовательность этапов организации метрологического обеспечения производства систем и средств автоматизации и управления (например, участка выпуска модулей ввода‑вывода или шкафов автоматики) в рамках производственной технологической практики. Запишите номера этапов в нужном порядке.
Этапы:

А) Подбор и аттестация средств измерений и испытательного оборудования. Выбрать СИ с учётом класса точности, диапазона, совместимости с тестируемыми устройствами; проверить наличие свидетельств о поверке/калибровке, срок их действия и соответствие требованиям законодательства об обеспечении единства измерений; при необходимости — организовать поверку или калибровку.
Б) Обучение персонала и допуск к выполнению метрологических операций. Провести инструктаж по работе с СИ, правилам безопасности и порядку оформления результатов; отработать типовые сценарии контроля на макетах; оформить допуск персонала к проведению измерений и испытаний.
В) Внедрение системы учёта, мониторинга и актуализации метрологического состояния. Организовать учёт СИ (инвентарные номера, даты поверки, ответственные лица), вести журналы результатов контроля, настроить напоминания о сроках поверки; предусмотреть порядок замены или ремонта неисправных СИ и актуализации методик при изменении требований или состава продукции.
Г) Анализ номенклатуры средств измерений и контрольных операций. Определить перечень измерительного оборудования (мультиметры, калибраторы, осциллографы и т. п.) и контрольных процедур (проверка сопротивления изоляции, тестирование точности каналов, контроль ЭМС), применяемых на технологических операциях; выявить критические параметры, влияющие на качество выпускаемой продукции.
Д) Оснащение рабочих мест средствами измерений и вспомогательным оборудованием. Разместить СИ на контрольных постах, обеспечить их подключение к источникам питания и интерфейсам передачи данных, установить эталонные меры и приспособления для подключения тестируемых модулей; проверить работоспособность и готовность к эксплуатации.
Е) Формирование требований к метрологическим характеристикам и условиям контроля. Зафиксировать допустимые погрешности, диапазоны измерений, требования к стабильности показаний и воспроизводимости результатов; определить условия проведения контроля (температура, влажность, уровень помех), при которых обеспечивается заявленная точность.
Ж) Разработка методик контроля и испытаний для производственных операций. Оформить методики входного контроля компонентов, операционного контроля сборки и приёмо‑сдаточных испытаний готовых изделий; прописать алгоритмы проверки метрологических параметров, критерии браковки, порядок фиксации результатов и действий при выявлении отклонений.
Ключ правильного ответа: Г→Е→А→Ж→Д→Б→В.

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой документ подтверждает пригодность средства измерений к применению?
А) Паспорт изделия
Б) Свидетельство о поверке (или поверительное клеймо)
В) Инструкция по эксплуатации
Г) Накладная
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Кто может выполнять поверку средств измерений?
А) Только аккредитованные в установленном порядке организации
Б) Любая организация
В) Только производитель
Г) Только пользователь
Ключ правильного ответа: А

Задание № 5.
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов
Какие этапы жизненного цикла АС охватывает метрологическое обеспечение?
А) Проектирование
Б) Эксплуатация
В) Модернизация и реконструкция
Г) Вывод из эксплуатации
Д) Утилизация бытовых отходов

Ключ правильного ответа: А, Б, В, Г

Задание № 6

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому виду метрологической деятельности в левом столбце, подберите соответствующее содержание из правого столбца:

Установите соответствие между видом метрологической деятельности на производстве систем и средств автоматизации и управления и её основным содержанием/результатами (в рамках производственной технологической практики)

Вид метрологической деятельности		Содержание	
1	Входной контроль средств измерений	А	Проверка наличия свидетельств о поверке/калибровке, сроков их действия, целостности пломб и маркировки; сверка метрологических характеристик с паспортными данными; оформление актов при выявлении несоответствий.
2	Аттестация испытательного оборудования	Б	Оценка соответствия технических характеристик стенда/установки требованиям методик испытаний; проверка воспроизводимости результатов, стабильности параметров, правильности воспроизведения режимов нагрузки; выдача свидетельства об аттестации или перечня доработок.
3	Разработка методики поверки/контроля	В	Описание последовательности операций, используемых эталонов и СИ, условий проведения измерений, критериев годности, допустимых погрешностей; указание форм регистрации результатов и действий при отрицательных результатах; согласование и утверждение документа в метрологической службе.
4	Операционный контроль параметров изделия	Г	Проверка критических параметров на промежуточных этапах сборки (сопротивление изоляции, целостность цепей, точность каналов, уровни сигналов) с фиксацией результатов в журнале или электронной базе; принятие решения о продолжении сборки либо устранении дефекта.
5	Приёмо‑сдаточные испытания	Д	Комплексная проверка изделия по утверждённой программе: соответствие техническим требованиям, работоспособность в номинальных и предельных режимах, стабильность метрологических характеристик; оформление протокола и заключения о годности к эксплуатации.
6	Учёт и планирование метрологического обслуживания	Е	Ведение реестра СИ и испытательного оборудования (инвентарные номера, типы, даты поверок/калибровок, ответственные), формирование графиков обслуживания, контроль сроков, учёт замен и ремонтов, актуализация данных при изменении состава парка.
7	Метрологический надзор на участке	Ж	Контроль соблюдения методик измерений, правильности применения СИ, состояния пломб, условий эксплуатации (температура, влажность, помехи); проверка оформления результатов, выявление нарушений и выдача предписаний по их устранению.

Ключ правильного ответа: 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г, 5-Д, 6-Е, 7-Ж.

Задание № 7.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Что понимается под калибровкой средств измерений?

А) Совокупность операций по определению и подтверждению действительных метрологических характеристик СИ

Б) Только ремонт СИ

В) Только замена СИ

Г) Только утилизация СИ

Ключ правильного ответа: А

Задание № 8.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Что понимается под межповерочным интервалом?

А) Время работы СИ за сутки
Б) Период времени, на протяжении которого показания СИ считаются достоверными на основании данных предыдущей поверки
В) Срок службы СИ
Г) Время ремонта
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под метрологическим обеспечением производства?
А) Комплекс мероприятий по установлению и применению научных и организационных основ, технических средств, правил и норм для достижения единства и требуемой точности измерений
Б) Только поверка средств измерений
В) Только калибровка оборудования
Г) Только ведение документации
Ключ правильного ответа: А

Задание № 10
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Какой документ оформляют по итогам проверки изделия на соответствие метрологическим требованиям при сдаче партии продукции?
Ключ правильного ответа: протокол.

ПК-8 - Способен проводить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления

Задание № 1.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под инсталляцией программного обеспечения систем автоматизации?
А) Процесс установки, конфигурирования и ввода в эксплуатацию программного обеспечения на технические средства системы управления
Б) Только копирование файлов на диск
В) Только покупка лицензии
Г) Только обучение персонала
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое программное обеспечение относится к системному ПО систем автоматизации?
А) Операционные системы (Windows, Linux, Astra Linux), драйверы, утилиты
Б) SCADA-системы
В) Пакеты программирования ПЛК
Г) Офисные приложения
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что относится к прикладному ПО систем автоматизации?
А) Операционные системы
Б) Драйверы
В) SCADA-системы (MasterSCADA, КРУГ-2000, Trace Mode), пакеты программирования ПЛК (TIA Portal)
Г) Антивирусы
Ключ правильного ответа: В

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под инструментальным ПО систем автоматизации?
А) Средства разработки, отладки и тестирования прикладного ПО (среды программирования, отладчики, эмуляторы)
Б) Готовые SCADA-системы
В) Операционные системы
Г) Драйверы
Ключ правильного ответа: А

Задание № 5.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой этап следует непосредственно после установки SCADA-системы?
А) Разработка интерфейса оператора
Б) Создание архива событий
В) Обучение персонала
Г) Настройка OPC-сервера и подключение к источнику данных
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 6.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под настройкой OPC-сервера?
А) Конфигурирование каналов связи, добавление устройств и тегов для обмена данными с оборудованием
Б) Установка драйверов
В) Настройка интерфейса оператора
Г) Создание отчётов
Ключ правильного ответа: А

Задание № 7.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какие протоколы связи наиболее часто используются в системах автоматизации?
А) Modbus TCP, OPC DA/UA, Profibus, Profinet
Б) HTTP, FTP
В) SMTP, POP3
Г) TCP/IP
Ключ правильного ответа: А

Задание № 8.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под тегом (tag) в SCADA-системе?
А) Кнопка на экране
Б) Поименованная переменная, связанная с сигналом оборудования
В) Отчёт
Г) График
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под конфигурированием SCADA-системы?
А) Настройка параметров системы: создание проекта, настройка каналов связи, разработка экранов, настройка архивов
Б) Только установка ПО
В) Только покупка лицензии
Г) Только обучение персонала
Ключ правильного ответа: А

Задание № 10.
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов
Какие протоколы используются для связи SCADA с оборудованием?
А) OPC DA
Б) OPC UA
В) Modbus TCP
Г) Profinet
Д) HTTP
Ключ правильного ответа: А, Б, В, Г

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Задание № 1.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое определение понятия «поиск информации» наиболее точно отражает требования компетенции УК-1?
А) Поиск — это сбор максимально возможного объёма информации по теме
Б) Поиск — это систематическое получение релевантной и достоверной информации из надёжных источников в соответствии с поставленной задачей
В) Поиск — это использование только одного проверенного источника
Г) Поиск — это процесс, не требующий последующей верификации данных
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что является ключевым требованием критического анализа информации?
А) Полное отрицание уже существующих данных
Б) Безоговорочное принятие информации из авторитетных источников
В) Обоснованная оценка достоверности, релевантности и логической непротиворечивости информации
Г) Отбор только тех данных, которые подтверждают собственную точку зрения
Ключ правильного ответа: В

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При выполнении задания технологической практики вы получили два отчёта об одной и той же неисправности технической системы, содержащие противоположные выводы. Какое действие является первым шагом?
А) Произвольно выбрать один из отчётов как основной
Б) Сопоставить источники данных, методики анализа и исходные допущения обоих отчётов, выявить причину расхождений
В) Принять более оптимистичный по выводам отчёт
Г) Отказаться от обоих отчётов и начать анализ заново без опоры на них
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какая ситуация в наибольшей степени демонстрирует владение навыком синтеза информации?
А) Расположение найденных источников в хронологическом порядке
Б) Интеграция сведений из нескольких источников в единую связную аналитическую модель проблемы
В) Дословное воспроизведение мнений экспертов
Г) Фиксация только тех данных, которые совпадают с первоначальной гипотезой
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При решении задачи оптимизации сложной производственной системы системный подход требует в первую очередь:
А) Немедленно внедрить наиболее привычное решение
Б) Определить границы системы, её элементы и взаимосвязи между ними
В) Игнорировать второстепенные факторы и сосредоточиться только на главном противоречии
Г) Перенести успешный опыт другого предприятия без адаптации
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Вам необходимо оценить достоверность информации, полученной из трёх источников: научной статьи, отчёта предприятия и интернет-публикации без указания автора. Каков правильный порядок действий?
А) Использовать все источники как равноценные
Б) Отдать приоритет интернет-публикации как наиболее оперативной
В) Оценить каждый источник по критериям авторства, методологии, актуальности и подтверждаемости, затем сопоставить данные
Г) Использовать только научную статью, полностью исключив остальные
Ключ правильного ответа: В

Задание № 7.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В период производственной (технологической) практики вам поручено разработать предложения по модернизации системы автоматического контроля технологического процесса. Какой вариант действий в наибольшей степени соответствует компетенции УК-1?
А) Применить готовое типовое решение, рекомендованное руководителем, без изменений
Б) Изучить научно-техническую литературу, проанализировать условия применимости различных решений, оценить их применительно к особенностям конкретной системы и на этой основе сформулировать обоснованные предложения
В) Выбрать наиболее дорогостоящее решение как гарантирующее качество
Г) Разработать решение, опираясь исключительно на личный опыт, без обращения к внешним источникам
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В технической системе наблюдаются периодические отказы. Собраны следующие данные: журнал операций, показания датчиков, журнал технического обслуживания и устные пояснения оператора. Как следует поступить с этими данными в рамках критического анализа?
А) Принять за основу устные пояснения оператора как наиболее оперативный источник
Б) Оценить каждый источник по достоверности, полноте и согласованности, провести перекрёстную проверку и только затем сформировать вывод
В) Использовать только цифровые данные датчиков, исключив субъективные сведения
Г) Выбрать наиболее удобный для обработки источник и ограничиться им
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При подготовке аналитического раздела отчёта по практике какой вариант работы в наибольшей степени отражает владение критическим анализом и синтезом информации?
А) Привести все собранные сведения без отбора и оценки
Б) Описать только последовательность выполненных действий
В) Сопоставить данные различных источников, выявить противоречия и пробелы, на этой основе сформулировать аргументированные выводы и рекомендации
Г) Воспроизвести теоретические положения из учебной литературы
Ключ правильного ответа: В

Задание № 10.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Руководитель практики поставил задачу, формулировка которой содержит неопределённость и допускает несколько толкований. Какое действие соответствует системному подходу?
А) Выполнить задачу в наиболее простом толковании без уточнений
Б) Уточнить цель и критерии результата у руководителя, декомпозировать задачу, определить необходимые информационные источники и ограничения
В) Отказаться от выполнения задачи до получения однозначной формулировки
Г) Самостоятельно выбрать любое толкование и не фиксировать его в отчёте
Ключ правильного ответа: Б

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Задание № 1.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под «кругом задач» в рамках поставленной цели?
А) Произвольный перечень любых действий, которые можно выполнить
Б) Совокупность конкретных, взаимосвязанных задач, решение которых необходимо и достаточно для достижения поставленной цели
В) Максимально широкий набор задач, включающий все возможные направления работы
Г) Перечень задач, определённых без учёта цели
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое из перечисленных условий является обязательным при выборе способа решения задачи?
А) Ориентация только на собственные предпочтения исполнителя
Б) Учёт действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
В) Выбор наиболее дорогостоящего варианта
Г) Игнорирование сроков выполнения
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что означает «оптимальный способ решения задачи»?
А) Самый быстрый способ независимо от результата
Б) Способ, требующий минимальных усилий исполнителя
В) Способ, обеспечивающий достижение цели с наилучшим соотношением результатов и затрат при соблюдении установленных ограничений
Г) Способ, выбранный без анализа альтернатив
Ключ правильного ответа: В

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какую роль играют правовые нормы при выборе способа решения задачи?
А) Они не влияют на выбор способа решения
Б) Они определяют допустимые границы решений и обязательные требования, которым должен соответствовать выбранный способ
В) Они применяются только на этапе оформления отчёта
Г) Они учитываются только при решении юридических задач
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5

Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Перед вами поставлена цель: повысить надёжность системы автоматического управления технологическим процессом. Какое действие является первым шагом при определении круга задач?
А) Немедленно приступить к замене всех элементов системы
Б) Заказать наиболее дорогостоящее оборудование
В) Передать задачу другим исполнителям без предварительного анализа
Г) Декомпозировать цель на конкретные взаимосвязанные задачи, определить их приоритетность и необходимые условия выполнения
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 6.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В чём заключается отличие «цели» от «задачи»?
А) Цель и задача — тождественные понятия
Б) Цель — это желаемый конечный результат, задача — это конкретное действие, необходимое для его достижения
В) Задача всегда шире цели
Г) Цель определяется после решения задач
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 7.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При выполнении задания практики выяснилось, что запланированный способ решения задачи требует ресурсов, которыми предприятие не располагает. Какое действие является наиболее правильным?
А) Продолжить реализацию запланированного способа, невзирая на нехватку ресурсов
Б) Пересмотреть способы решения задачи с учётом реально имеющихся ресурсов и выбрать допустимую альтернативу, не изменяя поставленной цели
В) Отказаться от достижения цели
Г) Изменить цель задачи без согласования с руководителем
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое утверждение наиболее точно отражает взаимосвязь цели, задач, ресурсов и ограничений?
А) Цель определяет задачи, задачи определяют необходимые ресурсы, а правовые нормы и ограничения задают допустимые границы решений
Б) Ресурсы определяют цель, а задачи не связаны с ограничениями
В) Ограничения не влияют на выбор задач
Г) Цель и ограничения не связаны между собой
Ключ правильного ответа: А

Задание № 9.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что является обязательным элементом обоснования выбора способа решения задачи?
А) Ссылка на личный опыт исполнителя
Б) Сопоставление альтернатив по критериям достижения цели, соответствия правовым нормам, ресурсной обеспеченности и учёта ограничений
В) Указание на сложность выбранного способа
Г) Ссылка на мнение одного специалиста
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 10
Прочитайте текст и установите последовательность
Установите правильную последовательность действий при определении круга задач и выборе оптимальных способов их решения в рамках проекта по внедрению системы автоматизации (например,

модернизации участка дозирования на производстве) с учётом правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Запишите номера этапов в нужном порядке.
Этапы:
А) Формулировка цели проекта и ожидаемых результатов. Чётко определить конечную цель (например, повышение точности дозирования до ±1 %, снижение доли брака на 15 %), критерии достижения цели и ключевые показатели эффективности; зафиксировать заинтересованные стороны и их требования.
Б) Выявление действующих правовых и отраслевых норм, влияющих на реализацию. Собрать перечень обязательных требований: технические регламенты, ГОСТы, отраслевые стандарты, требования промышленной и экологической безопасности, правила эксплуатации оборудования, требования к защите данных и сертификации; определить, какие из них накладывают прямые ограничения на выбор решений.
В) Инвентаризация имеющихся ресурсов и критических ограничений. Провести аудит доступных ресурсов: кадровый состав и компетенции, парк оборудования и ПО, бюджет, сроки, производственные мощности и условия эксплуатации; выявить жёсткие ограничения (например, невозможность остановки линии более чем на 8 часов, лимит бюджета, требования к импортозамещению).
Г) Декомпозиция цели на конкретные задачи и подзадачи. Разбить общую цель на измеримые задачи (например, «разработать ТЗ», «подобрать датчики», «спроектировать шкаф управления», «разработать программу ПЛК»), установить логические связи между ними и определить приоритетность; для каждой задачи зафиксировать критерии приёмки.
Д) Генерация и предварительная оценка возможных способов решения задач. Сформировать несколько альтернативных вариантов для ключевых задач (например, разные типы датчиков, архитектуры системы, подрядчики); провести экспресс‑оценку по критериям: соответствие нормам, стоимость, сроки, риски, совместимость с существующей инфраструктурой; исключить заведомо нереализуемые варианты.
Е) Сравнительный анализ вариантов и выбор оптимальных решений с учётом ограничений. Для оставшихся вариантов выполнить детальное сравнение по ключевым параметрам (стоимость жизненного цикла, сроки внедрения, квалификация персонала, наличие сертификатов, гарантийные обязательства); учесть чувствительность к рискам и возможные сценарии отклонений; зафиксировать обоснование выбора для каждой задачи.
Ж) Формирование плана реализации с распределением задач, сроков и ответственности. Составить календарный план с этапами, контрольными точками и ответственными лицами; закрепить выбранные решения, необходимые ресурсы и допущения; предусмотреть механизмы контроля исполнения и корректировки плана при изменении условий.
Ключ правильного ответа: А→Б→В→Г→Д→Ж→Е.

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Задание № 1.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что означает «реализовывать свою роль в команде»?
А) Выполнять только те действия, которые поручены руководителем, не проявляя инициативы
Б) Осознавать свою функцию в команде, качественно выполнять свою часть работы и согласовывать действия с другими участниками для достижения общей цели
В) Стремиться занять руководящую позицию независимо от ситуации
Г) Выполнять работу других участников команды
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какая характеристика команды является ключевой?
А) Наличие общего формального руководителя
Б) Совместная деятельность, направленная на достижение общей цели, при распределении ролей и взаимной ответственности
В) Одинаковый уровень квалификации всех участников
Г) Работа в одном помещении
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что является основой эффективного социального взаимодействия в команде?
А) Взаимное уважение, конструктивная коммуникация, учёт интересов участников и ориентация на общий результат
Ю) Единоначалие и отсутствие обсуждений
В) Конкуренция между участниками за лидерство
Г) Избегание конфликтов любой ценой
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В команде возник спор по поводу технического решения задачи. Какое действие является наиболее конструктивным?
А) Настоять на своём решении, не выслушивая других
Б) Выслушать аргументы сторон, сопоставить их с требованиями задачи и совместно выработать согласованное решение
В) Устраниться от обсуждения, переложив решение на других
Г) Проголосовать, не обсуждая аргументы
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Вы выполняете в команде роль, которая не полностью соответствует вашим предпочтениям, но необходима для достижения общей цели. Как следует поступить?
А) Отказаться от выполнения роли и потребовать другую
Б) Качественно выполнять свою роль, осознавая её значимость для общего результата, и при необходимости обсудить перераспределение ролей с командой
В) Формально выполнять обязанности, не вникая в результат
Г) Передать свои обязанности другому участнику без согласования
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое поведение участника команды способствует эффективному социальному взаимодействию?
А) Игнорирование мнения участников с меньшим опытом
Б) Монополизация обсуждения
В) Активное слушание, аргументированное изложение своей позиции, готовность к конструктивному диалогу
Г) Уклонение от ответственности за результат
Ключ правильного ответа: В

Задание № 7.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что является признаком конструктивного разрешения конфликта в команде?
А) Полное подавление одной из сторон
Б) Выявление интересов и потребностей сторон, поиск решения, учитывающего общие цели команды
В) Избегание обсуждения проблемы
Г) Привлечение внешнего руководителя для наказания виновного
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В команде возникла ситуация, когда два участника претендуют на одну и ту же роль. Какое действие является наиболее правильным?

А) Поддержать того, кто громче заявляет о своих правах
Б) Обсудить в команде критерии распределения ролей с учётом целей проекта, компетенций участников и интересов общего результата, принять согласованное решение
В) Разделить роль формально, без учёта реальных функций
Г) Передать решение внешнему руководителю без обсуждения в команде
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое утверждение наиболее точно отражает взаимосвязь личной роли и общего результата команды?
А) Личная роль важнее общего результата
Б) Общий результат зависит от качественного выполнения каждым участником своей роли и согласованности действий команды
В) Общий результат не зависит от распределения ролей
Г) Роли в команде определяются случайным образом
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 10.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что является обязательным элементом эффективной командной коммуникации?
А) Односторонняя передача распоряжений
Б) Обратная связь, ясность изложения, учёт позиции собеседника и своевременное информирование участников
В) Использование только письменной формы общения
Г) Минимизация обсуждений для экономии времени
Ключ правильного ответа: Б

УКЕ-1 - Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах

Задание № 1.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под экспериментальным исследованием в технических задачах?
А) Только теоретический расчёт параметров системы
Б) Проведение опытов на реальном или модельном объекте с целью получения эмпирических данных о его свойствах и поведении
В) Изучение литературы по теме исследования
Г) Построение математической модели без проверки
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При обработке результатов эксперимента получен ряд значений измеряемой величины. Какую характеристику следует рассчитать для оценки разброса данных относительно среднего значения?
А) Математическое ожидание
Б) Моду
В) Среднеквадратическое отклонение (или дисперсию)
Г) Медиану
Ключ правильного ответа: В

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Для описания динамики изменения температуры в технологическом процессе используется дифференциальное уравнение. Какой метод позволяет получить решение этого уравнения?
А) Метод математической статистики

Б) Методы математического анализа и теории дифференциальных уравнений
В) Метод экспертных оценок
Г) Метод корреляционного анализа
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При построении математической модели технической системы необходимо выбрать способ описания связи между входными и выходными параметрами. Какой подход является корректным?
А) Использовать произвольную зависимость без обоснования
Б) Применить методы математического анализа и моделирования, соответствующие физической сущности процесса
В) Ограничиться качественным описанием
Г) Игнорировать экспериментальные данные
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В ходе эксперимента получены данные, содержащие случайные погрешности. Какой метод обработки следует применить для получения достоверных оценок параметров?
А) Методы математической статистики, включая оценку доверительных интервалов
Б) Метод простого усреднения без оценки погрешности
В) Отбор только «удобных» значений
Г) Игнорирование погрешностей
Ключ правильного ответа: А

Задание № 6.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При проверке адекватности математической модели экспериментальным данным необходимо:
А) Сопоставить результаты расчёта по модели с экспериментальными данными и оценить расхождение
Б) Принять модель без проверки
В) Использовать только теоретические соображения
Г) Игнорировать экспериментальные данные
Ключ правильного ответа: А

Задание № 7.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В период производственной (технологической) практики перед вами поставлена задача исследовать динамику технологического процесса. Какой вариант действий в наибольшей степени соответствует компетенции УКЕ-1?
А) Ограничиться качественным описанием процесса на основе наблюдений
Б) Применить методы математического анализа для построения модели, провести экспериментальные исследования и обработать результаты с использованием методов математической статистики
В) Использовать готовые выводы из литературы без собственных расчётов
Г) Свести задачу к простому измерению отдельных параметров
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При моделировании системы управления необходимо описать случайные воздействия на объект. Какие математические средства следует применить?
А) Только детерминированные функции
Б) Методы теории вероятностей и математической статистики для описания случайных величин и процессов
В) Геометрические построения
Г) Логические схемы

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое утверждение наиболее точно отражает взаимосвязь теоретического и экспериментального исследования в технических задачах?
А) Теоретическое исследование не требует экспериментальной проверки
Б) Экспериментальное исследование не нуждается в теоретическом обосновании
В) Теоретическое и экспериментальное исследование дополняют друг друга: теория строит модель, эксперимент проверяет её адекватность и уточняет параметры
Г) Эти виды исследования применяются независимо друг от друга
Ключ правильного ответа: В

Задание № 10.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что является обязательным элементом применения математического моделирования в технических задачах?
А) Использование только готовых программных продуктов без понимания математической сущности
Б) Постановка задачи, выбор математического аппарата, построение модели, её анализ и проверка адекватности
В) Формальное составление уравнений без анализа
Г) Отказ от экспериментальной проверки
Ключ правильного ответа: Б

УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей.

Задание № 1.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под «цифровой средой»?
А) Совокупность технических устройств для обработки данных
Б) Совокупность информационных ресурсов, технологий и средств коммуникации, обеспечивающих взаимодействие субъектов в электронной форме
В) Программное обеспечение для выполнения расчётов
Г) Локальная вычислительная сеть предприятия
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что относится к цифровым средствам коммуникации?
А) Только электронная почта
Б) Совокупность технологий и инструментов для обмена информацией в цифровой среде: электронная почта, видеоконференции, мессенджеры, облачные платформы и другие
В) Только телефонная связь
Г) Только печатные издания
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какая технология обеспечивает дистанционное взаимодействие в режиме реального времени?
А) Электронная почта
Б) Файловый обмен через FTP
В) Печатная рассылка
Г) Видеоконференцсвязь
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При выполнении задания производственной (технологической) практики необходимо организовать совместную работу команды в условиях территориальной удалённости участников. Какое действие является наиболее правильным?
А) Использовать только личные встречи, отказавшись от дистанционных форматов
Б) Выбрать подходящие цифровые средства коммуникации с учётом целей и условий работы команды, установить регламент взаимодействия и обеспечить обратную связь
В) Передать всю координацию одному участнику без обсуждения
Г) Ограничиться обменом сообщениями без совместной работы над документами
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Для коллективной подготовки отчёта по практике необходимо обеспечить совместный доступ к документу. Какое цифровое средство является наиболее подходящим?
А) Печатные копии документа для каждого участника
Б) Передача файла по электронной почте с последовательным редактированием
В) Облачная платформа для совместного редактирования документов с разграничением прав доступа
Г) Устное обсуждение содержания без фиксации
Ключ правильного ответа: В

Задание № 6.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое действие соответствует умению «выбирать современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации»?
А) Использовать первое попавшееся приложение без оценки его пригодности
Б) Проанализировать условия задачи, доступные цифровые средства и выбрать инструмент, наиболее соответствующий целям взаимодействия и требованиям информационной безопасности
В) Применять исключительно зарубежные программные продукты
Г) Отказаться от использования цифровых средств в пользу традиционных форм
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 7.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При дистанционном взаимодействии с руководителем практики возникла необходимость оперативного согласования технического решения. Какое цифровое средство является наиболее уместным?
А) Отправка бумажного письма
Б) Организация видеоконференции или использование корпоративного мессенджера для оперативного обсуждения
В) Ожидание личной встречи без использования дистанционных каналов
Г) Публикация вопроса в социальных сетях
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При выборе цифрового средства для работы над проектом необходимо учитывать:
А) Только личные предпочтения
Б) Цели взаимодействия, состав участников, доступность инструмента и требования информационной безопасности
В) Только стоимость программного обеспечения
Г) Только популярность приложения
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Какое утверждение наиболее точно отражает взаимосвязь цифровых средств и достижения поставленных целей в командной работе?
А) Цифровые средства не влияют на достижение целей
Б) Правильно выбранные и эффективно используемые цифровые средства коммуникации обеспечивают координацию действий, обмен информацией и совместное решение задач в распределённой команде
В) Цифровые средства заменяют содержательную работу команды
Г) Чем больше цифровых инструментов используется, тем выше результат
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 10
Прочитайте текст и установите последовательность
Установите правильную последовательность действий при организации совместной работы над проектной документацией для системы автоматизации (например, над схемой шкафа управления или программой ПЛК) в цифровой среде – с целью эффективного взаимодействия команды и достижения поставленных целей в рамках производственной технологической практики. Запишите номера этапов в нужном порядке.
Этапы:
А) Определение цели взаимодействия и ключевых результатов. Чётко сформулировать, что должно быть получено по итогам совместной работы (например, утверждённая принципиальная схема, согласованная спецификация, готовая программа ПЛК с комментариями), зафиксировать критерии приёмки и сроки, а также роли участников (проектировщик, наладчик, руководитель проекта, метролог).
Б) Выбор цифровых инструментов и согласование правил работы в них. Подобрать подходящие цифровые средства: систему электронного документооборота или облачное хранилище для файлов, мессенджер или платформу для совещаний, инструмент для совместного редактирования (например, онлайн‑редактор схем/таблиц), трекер задач; согласовать правила именования файлов, версионирования, порядка комментирования и сроков реакции на замечания.
В) Создание цифровой рабочей среды и распределение прав доступа. Настроить пространство для совместной работы: создать папки и проекты, распределить уровни доступа (просмотр, редактирование, утверждение), назначить ответственных за контроль версий и актуализацию документов, подключить участников к чатам/каналам и задачам.
Г) Размещение исходных данных и формирование первой версии материалов. Загрузить в цифровую среду исходные материалы (ТЗ, технологические схемы, требования, стандарты), создать первую версию документа (схемы, таблицы, кода) и зафиксировать её как базовую (версия 1.0), указать дату и автора.
Д) Организация цикла согласований и сбора обратной связи. Назначить этапы рецензирования по ролям (например, сначала проектировщик и метролог, затем руководитель), использовать комментарии и задачи для фиксации замечаний, вести реестр изменений с указанием статуса (принято/отклонено/на доработке) и ответственного за исправление.
Е) Внесение правок и актуализация материалов по результатам обратной связи. Внести изменения в документ, обновить версию (например, до 1.1), приложить краткое описание изменений (changelog), зафиксировать дату и ответственного; убедиться, что все замечания закрыты или переведены в следующие версии с обоснованием.
Ж) Фиксация итогового результата и архивация рабочей среды. Утвердить финальную версию документа (например, статус «Согласовано» или «В работу»), зафиксировать подписи/статусы согласования, сохранить финальные файлы в архивную зону с ограниченным доступом для редактирования, подготовить краткий отчёт о ходе согласования (сроки, основные замечания, принятые решения) для архива проекта.
Ключ правильного ответа: А→Б→В→Г→Д→Е→Ж

УКЦ-2 - Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

Задание № 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что означает «воспринимать информацию с использованием цифровых средств»?
А) Механическое копирование данных без осмысления
Б) Извлечение и осмысление содержания информации, представленной в цифровой форме (текст, таблицы, графики, аудио, видео)
В) Запоминание только числовых данных
Г) Отказ от анализа визуальных данных
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под «поиском информации» с использованием цифровых средств?
А) Произвольный просмотр веб-страниц без определённой цели
Б) Целенаправленный процесс отбора релевантных источников и данных с применением цифровых инструментов в соответствии с поставленной задачей
В) Сохранение всех найденных файлов без анализа
Г) Использование только одного поискового сервиса
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое требование предъявляется к источникам информации при её поиске?
А) Достаточно любого источника, найденного первым
Б) Источники должны быть только зарубежными
В) Источники должны быть только печатными
Г) Источники должны быть релевантными, достоверными и актуальными для решения поставленной задачи
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под «алгоритмом работы с данными»?
А) Определённая последовательность операций по обработке данных, обеспечивающая получение требуемого результата
Б) Любая последовательность действий без определённой цели
В) Способ хранения данных
Г) Формат представления информации
Ключ правильного ответа: А

Задание № 5.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое цифровое средство предназначено для структурированного хранения и обработки больших объёмов данных?
А) Текстовый редактор
Б) Графический редактор
В) Система управления базами данных (СУБД)
Г) Медиаплеер
Ключ правильного ответа: В

Задание № 6.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что относится к основным методам анализа информации с использованием цифровых средств?
А) Только визуальный осмотр данных
Б) Статистическая обработка, фильтрация, сортировка, построение графиков и диаграмм, применение специализированного программного обеспечения
В) Только чтение текста

Г) Только запоминание данных
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 7.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При выполнении задания производственной (технологической) практики необходимо найти технические характеристики оборудования из различных источников. Какое действие является наиболее правильным?
А) Использовать первый найденный источник без проверки
Б) Применить цифровые средства поиска, отобрать релевантные и достоверные источники, сопоставить данные и выявить расхождения
В) Ограничиться одним типом источников
Г) Игнорировать противоречия между источниками
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое цифровое средство наиболее подходит для передачи больших объёмов структурированной информации участникам команды?
А) Устное сообщение
Б) Печатная копия
В) Облачное хранилище с разграничением прав доступа или специализированная платформа для обмена данными
Г) Запись на личный носитель без согласования
Ключ правильного ответа: В

Задание № 9.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При поиске информации в цифровой среде необходимо учитывать:
А) Только скорость получения результата
Б) Релевантность, достоверность, актуальность источников и требования информационной безопасности
В) Только объём найденных данных
Г) Только удобство интерфейса поисковой системы
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 10.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При обработке данных из различных источников выявились различия в форматах представления информации. Какое действие является наиболее правильным?
А) Отказаться от использования части источников
Б) Привести данные к единому формату с использованием цифровых средств, обеспечить корректность преобразования и провести совместный анализ
В) Использовать данные в исходных форматах без преобразования
Г) Выбрать только один формат и игнорировать остальные
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 11.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое утверждение наиболее точно отражает взаимосвязь поиска, анализа и использования информации для решения задач?
А) Поиск информации не связан с её анализом
Б) Эффективное решение задач требует целенаправленного поиска информации, её анализа и обработки с использованием цифровых средств и алгоритмов, а также передачи результатов для практического применения
В) Достаточно найти информацию, чтобы решить задачу

Г) Анализ информации не влияет на качество решения задачи
Ключ правильного ответа: Б

УКЦ-3 - Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций

Задание № 1.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое требование предъявляется к правильно поставленной образовательной цели?
А) Цель должна быть общей и неконкретной
Б) Цель должна быть конкретной, измеримой, достижимой, значимой и ограниченной по времени (SMART-принцип)
В) Цель не должна иметь сроков достижения
Г) Цель не должна быть связана с практическими задачами
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что относится к цифровым средствам развития компетенций?
А) Только печатные учебники
Б) Онлайн-курсы, образовательные платформы, вебинары, электронные библиотеки, тренажёры и другие цифровые ресурсы
В) Только конспекты лекций
Г) Только личные консультации
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под «самообразованием»?
А) Самостоятельная познавательная деятельность, направленная на приобретение знаний, умений и навыков, развитие компетенций в соответствии с поставленными целями
Б) Обучение под руководством преподавателя
В) Выполнение только обязательных заданий
Г) Пассивное восприятие информации
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В период производственной (технологической) практики вы столкнулись с необходимостью освоить новое программное средство для моделирования технических систем. Какое действие является наиболее правильным?
А) Отказаться от выполнения задачи, сославшись на недостаток знаний
Б) Передать задачу другому сотруднику
В) Поставить образовательную цель, подобрать подходящие цифровые средства и способы освоения (онлайн-курс, документация, тренажёр) и реализовать план обучения
Г) Попытаться выполнить задачу без освоения инструмента
Ключ правильного ответа: В

Задание № 5.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что является первым шагом при постановке образовательной цели под возникающую задачу?
А) Немедленно начать поиск учебных материалов
Б) Проанализировать задачу, определить, каких компетенций недостаточно, и сформулировать конкретную образовательную цель
В) Записаться на первый доступный курс

Г) Обратиться за помощью без предварительного анализа
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое поведение свидетельствует о владении навыками самообразования?
А) Ожидание, когда знания будут предоставлены извне
Б) Самостоятельное планирование образовательной деятельности, регулярная работа по достижению цели и оценка собственного прогресса
В) Отказ от использования цифровых средств
Г) Формальное выполнение заданий без осмысления
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 7.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При реализации плана самообразования выяснилось, что выбранный цифровой курс не в полной мере соответствует поставленной цели. Какое действие является наиболее правильным?
А) Продолжить обучение по неэффективному курсу
Б) Скорректировать план: подобрать дополнительные или альтернативные средства и способы достижения образовательной цели
В) Отказаться от достижения цели
Г) Изменить цель без анализа причин
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое утверждение наиболее точно отражает взаимосвязь образовательных целей и жизненных задач?
А) Образовательные цели не связаны с жизненными задачами
Б) Возникающие жизненные и профессиональные задачи определяют необходимость постановки соответствующих образовательных целей и развития требуемых компетенций
В) Образовательные цели ставятся независимо от практических потребностей
Г) Жизненные задачи не требуют развития компетенций
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9.
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Какой документ практикант ведёт ежедневно, чтобы фиксировать учебные задачи, выполненные действия и выводы по развитию компетенций в ходе практики?
Ключ правильного ответа: дневник.

Задание № 10.
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
Какой инструмент в цифровой среде практикант чаще всего использует для отслеживания сроков и статусов своих учебных задач на практике?
Ключ правильного ответа: трекер.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	8
Перечень формируемых компетенций	ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления

	ПК-2 – Способен участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов, разрабатывать проектную документацию по созданию систем и средств автоматизации и управления ПК-2.1 – Способен осуществлять контроль технического состояния и безопасной эксплуатации оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции ПК-3 – Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления ПК-5 – Способен проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования ПК-6 – Способен организовывать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления ПК-8 - Способен проводить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УКЕ-1 - Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей. УКЦ-2 - Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач УКЦ-3 - Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций

ПК-1 - Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы систем управления

Задание № 1

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Что понимается под корректностью работы системы управления?

А) Максимальное быстродействие системы

Б) Соответствие выходных сигналов системы требованиям технического задания при заданных входных воздействиях

В) Минимальная стоимость системы

Г) Максимальное число каналов управления

Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2

Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой этап экспериментального исследования выполняется первым при проверке эффективности системы управления?
А) Обработка экспериментальных данных
Б) Формулировка цели и постановка задачи эксперимента
В) Проведение серии опытов
Г) Оформление протокола испытаний
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой метод применяется для экспериментального определения передаточной функции объекта управления?
А) Метод наименьших квадратов только
Б) Опрос экспертов
В) Анализ документации
Г) Активный эксперимент с подачей тестовых сигналов (ступенчатых, гармонических)
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что такое «пассивный эксперимент» при исследовании системы управления?
А) Эксперимент без регистрации данных
Б) Эксперимент, при котором исследователь не вмешивается в работу системы, а только регистрирует входные и выходные сигналы
В) Эксперимент, проводимый только на математической модели
Г) Эксперимент без цели
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5.
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов
Какие показатели качества переходного процесса определяются экспериментально по кривой отклика системы на ступенчатое воздействие?
А) Время регулирования
Б) Перерегулирование
В) Время нарастания
Г) Статическая ошибка
Д) Масса блока управления
Ключ правильного ответа: А, Б, В, Г

Задание № 6.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под воспроизводимостью эксперимента при проверке системы управления?
А) Возможность повторного запуска программы управления
Б) Получение близких результатов при повторении опытов в одинаковых условиях
В) Копирование файлов эксперимента
Г) Дублирование датчиков на объекте
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 7.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой тестовый сигнал наиболее часто используется для снятия переходной характеристики системы управления?
А) Ступенчатое воздействие (единичный скачок)
Б) Синусоидальный сигнал
В) Белый шум

Г) Линейно нарастающий сигнал
Ключ правильного ответа: А

Задание № 8.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Каким образом оценивается адекватность математической модели системы управления по результатам эксперимента?
А) По цвету графиков
Б) По расхождению экспериментальных и модельных данных (например, по критерию Фишера, по средней ошибке)
В) По количеству уравнений в модели
Г) По имени файла модели
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что характеризует статическая ошибка системы управления?
А) Отклонение выходного сигнала от заданного значения в установившемся режиме
Б) Время выхода на режим
В) Величину перерегулирования
Г) Скорость изменения сигнала
Ключ правильного ответа: А

ПК-2 – Способен участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов, разрабатывать проектную документацию по созданию систем и средств автоматизации и управления

Задание № 1.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под технико-экономическим обоснованием (ТЭО) проекта?
А) Документ, содержащий только чертежи оборудования
Б) Комплексный документ, обосновывающий техническую осуществимость, экономическую целесообразность и социальную значимость проекта
В) Список сотрудников, участвующих в проекте
Г) Рекламный проспект системы автоматизации
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой показатель является основным при оценке экономической эффективности инвестиционного проекта?
А) Цвет корпуса оборудования
Б) Чистый дисконтированный доход (NPV)
В) Количество страниц в отчёте
Г) Число задействованных подрядчиков
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что такое срок окупаемости проекта (PP)?
А) Время, за которое первоначальные вложения возвращаются за счёт доходов от проекта
Б) Время разработки проектной документации
В) Срок службы оборудования
Г) Время монтажа системы
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что входит в состав технического задания (ТЗ) на создание системы автоматизации?
А) Только цена системы
Б) Требования к системе, цели создания, функции, состав, условия эксплуатации, этапы разработки
В) Только перечень оборудования
Г) Только чертежи
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какая стадия проектирования систем автоматизации следует после разработки технического задания?
А) Сдача в эксплуатацию
Б) Технический проект (или эскизный проект)
В) Капитальный ремонт
Г) Утилизация
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под сметной стоимостью проекта автоматизации?
А) Приблизительная цена оборудования
Б) Полная стоимость проекта, включающая оборудование, монтаж, ПНР, проектирование и накладные расходы
В) Зарплата одного сотрудника
Г) Стоимость только программного обеспечения
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 7.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой раздел проектной документации содержит описание алгоритмов работы системы автоматизации?
А) Пояснительная записка и функциональные схемы
Б) Только смета
В) Только кабельный журнал
Г) Только чертёж корпуса шкафа
Ключ правильного ответа: А

ПК-2.1 – Способен осуществлять контроль технического состояния и безопасной эксплуатации оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ атомной станции

Задание № 1.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под контролем технического состояния оборудования КИПиА?
А) Периодический осмотр внешнего вида приборов
Б) Комплекс мероприятий по оценке соответствия параметров и характеристик оборудования установленным нормам и требованиям
В) Замена вышедшего из строя оборудования
Г) Составление графика отпусков персонала
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой документ регламентирует порядок технического обслуживания и ремонта оборудования КИПиА на АЭС?
А) Личные записи оператора
Б) Меню столовой

В) Рекламный проспект поставщика
Г) График планово-предупредительного ремонта (ППР) и эксплуатационные инструкции
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что является основным критерием безопасной эксплуатации аппаратуры СУЗ?
А) Внешний вид приборов
Б) Соответствие параметров (точность, быстродействие, надёжность) требованиям безопасности и работоспособность в заданных режимах
В) Количество сотрудников
Г) Стоимость оборудования
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какие виды контроля технического состояния оборудования КИПиА существуют?
А) Только визуальный осмотр
Б) Только лабораторный
В) Визуальный, инструментальный, автоматизированный (диагностический)
Г) Только дистанционный
Ключ правильного ответа: В

Задание № 5.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под периодичностью технического обслуживания оборудования КИПиА?
А) Интервал времени между проведением очередных операций ТО, установленный нормативной документацией
Б) Время работы оборудования за сутки
В) Срок службы оборудования
Г) Время монтажа
Ключ правильного ответа: А

Задание № 6
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой вид контроля проводится без разборки оборудования?
А) Неразрушающий контроль
Б) Капитальный ремонт
В) Замена оборудования
Г) Разборка и дефектация
Ключ правильного ответа: А

Задание № 7.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что такое метрологическая поверка средств измерений?
А) Проверка внешнего вида прибора
Б) Совокупность операций по определению и подтверждению соответствия метрологических характеристик установленным нормам
В) Замена батарейки
Г) Мытьё прибора
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какие средства измерений применяются в системе КИПиА на АЭС?
А) Только термометры

Б) Датчики температуры, давления, расхода, уровня, нейтронно-физические датчики, преобразователи
В) Только манометры
Г) Только вольтметры
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9.
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов
Какие виды технического обслуживания оборудования КИПиА применяются на АЭС?
А) Ежесменное (ежедневное) обслуживание
Б) Периодическое техническое обслуживание
В) Планово-предупредительный ремонт
Г) Внеплановый (аварийный) ремонт
Д) Косметический ремонт помещений
Ключ правильного ответа: А, Б, В, Г

ПК-3 – Способен осуществлять сбор и анализ данных для расчета, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления

Задание № 1.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под сбором исходных данных для проектирования систем автоматизации?
А) Только изучение чертежей здания
Б) Комплекс мероприятий по получению и систематизации технических, технологических и эксплуатационных характеристик объекта
В) Опрос сотрудников о предпочтениях
Г) Покупка оборудования
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой метод расчёта применяется для определения передаточной функции объекта управления?
А) Метод наименьших квадратов и идентификация по экспериментальным данным
Б) Метод экспертных оценок
В) Метод гадания
Г) Метод проб и ошибок
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что такое структурная схема системы автоматизации?
А) Схема, отображающая состав блоков и связи между ними
Б) Схема электропитания
В) Схема заземления
Г) План помещения
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой параметр рассчитывается при выборе исполнительного механизма системы управления?
А) Момент (усилие) на валу, мощность, скорость перемещения
Б) Цвет корпуса
В) Масса упаковки
Г) Стоимость доставки
Ключ правильного ответа: А

Задание № 5.

Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов
14. Какие устройства входят в состав системы автоматизации?
А) Датчики и преобразователи
Б) Контроллеры и модули ввода-вывода
В) Исполнительные механизмы
Г) Пульты и панели оператора
Д) объект автоматизации
Ключ правильного ответа: А, Б, В, Г

Задание № 6.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой закон регулирования устраняет статическую ошибку?
А) И-закон (интегральный)
Б) П-закон
В) Пропорциональный закон
Г) Релейный закон
Ключ правильного ответа: А

Задание № 7.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что такое статическая характеристика датчика?
А) Зависимость цвета от температуры
Б) Зависимость массы от времени
В) Зависимость стоимости от количества
Г) Зависимость выходного сигнала от входной величины в установившемся режиме
Ключ правильного ответа: Г

ПК-5 – Способен проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования

Задание № 1.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой нормативный документ устанавливает санитарно-гигиенические требования к микроклимату производственных помещений?
А) ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»
Б) ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам»
В) ГОСТ 7.32-2017 «Отчёт о научно-исследовательской работе»
Г) ГОСТ 19.201-78 «Техническое задание»
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под техническим оснащением рабочего места?
А) Комплекс мероприятий по обеспечению рабочего места необходимыми средствами труда, оборудованием, инструментом и документацией
Б) Покраска стен в помещении
В) Установка кондиционера
Г) Покупка мебели для сотрудников
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что такое эргономика рабочего места?
А) Наука о габаритах
Б) Наука о красоте
В) Наука о стоимости

Г) Наука о приспособлении условий и средств труда к физиологическим и психологическим возможностям человека
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой параметр учитывается при размещении технологического оборудования на АЭС?
А) Требования безопасности, удобство обслуживания, ремонтопригодность, доступность
Б) Цвет корпуса
В) Личные предпочтения персонала
Ключ правильного ответа: А

Задание № 5.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под аттестацией рабочего места по условиям труда?
А) Проверка наличия мебели
Б) Комплексная оценка всех факторов производственной среды и трудового процесса, влияющих на здоровье работника
В) Оценка внешнего вида помещения
Г) Проверка освещённости
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6.
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов
Какие требования предъявляются к организации электропитания рабочих мест КИПиА на АЭС?
А) Наличие двух независимых источников питания
Б) Автоматическое переключение на резервный источник
В) Защитное заземление и зануление
Г) Стабилизация напряжения
Д) Наличие бытовых розеток для личных устройств
Ключ правильного ответа: А, Б, В, Г

Задание № 7.
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов
Какие виды освещения должны быть предусмотрены на рабочем месте оператора АЭС?
А) Рабочее освещение
Б) Аварийное освещение
В) Эвакуационное освещение
Г) Ремонтное освещение
Д) Декоративное освещение
Ключ правильного ответа: А, Б, В, Г

Задание № 8.
Прочитайте текст и выберите не более4-х правильных ответов
Какие средства коллективной защиты применяются в помещениях с электрооборудованием АЭС?
А) Заземление и зануление
Б) Ограждающие устройства
В) Блокировки и сигнализация
Г) Вентиляция и кондиционирование
Д) Личные защитные очки
Ключ правильного ответа: А, Б, В, Г

ПК-6 – Способен организовывать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления

Задание № 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под метрологическим обеспечением производства?
А) Комплекс мероприятий по установлению и применению научных и организационных основ, технических средств, правил и норм для достижения единства и требуемой точности измерений
Б) Только поверка средств измерений
В) Только калибровка оборудования
Г) Только ведение документации
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой документ подтверждает пригодность средства измерений к применению?
А) Паспорт изделия
Б) Свидетельство о поверке (или поверительное клеймо)
В) Инструкция по эксплуатации
Г) Накладная
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под калибровкой средств измерений?
А) Совокупность операций по определению и подтверждению действительных метрологических характеристик СИ
Б) Только ремонт СИ
В) Только замена СИ
Г) Только утилизация СИ
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов
Какие этапы жизненного цикла АС охватывает метрологическое обеспечение?
А) Проектирование
Б) Эксплуатация
В) Модернизация и реконструкция
Г) Вывод из эксплуатации
Д) Утилизация бытовых отходов
Ключ правильного ответа: А, Б, В, Г

Задание № 5.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Кто может выполнять поверку средств измерений?
А) Только аккредитованные в установленном порядке организации
Б) Любая организация
В) Только производитель
Г) Только пользователь
Ключ правильного ответа: А

Задание № 6.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под межповерочным интервалом?
А) Время работы СИ за сутки
Б) Период времени, на протяжении которого показания СИ считаются достоверными на основании данных предыдущей поверки
В) Срок службы СИ
Г) Время ремонта
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 7.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Чем отличается калибровка от поверки?
А) Калибровка обязательна, поверка добровольна
Б) Калибровка только для импортных СИ
В) Калибровка определяет действительные значения метрологических характеристик, поверка подтверждает соответствие установленным требованиям
Г) Калибровка только для новых СИ
Ключ правильного ответа: В

ПК-8 - Способен проводить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления

Задание № 1.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под инсталляцией программного обеспечения систем автоматизации?
А) Процесс установки, конфигурирования и ввода в эксплуатацию программного обеспечения на технические средства системы управления
Б) Только копирование файлов на диск
В) Только покупка лицензии
Г) Только обучение персонала
Ключ правильного ответа: А

Задание № 2.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое программное обеспечение относится к системному ПО систем автоматизации?
А) Операционные системы (Windows, Linux, Astra Linux), драйверы, утилиты
Б) SCADA-системы
В) Пакеты программирования ПЛК
Г) Офисные приложения
Ключ правильного ответа: А

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что относится к прикладному ПО систем автоматизации?
А) Операционные системы
Б) Драйверы
В) SCADA-системы (MasterSCADA, КРУГ-2000, Trace Mode), пакеты программирования ПЛК (TIA Portal)
Г) Антивирусы
Ключ правильного ответа: В

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под инструментальным ПО систем автоматизации?
А) Средства разработки, отладки и тестирования прикладного ПО (среды программирования, отладчики, эмуляторы)
Б) Готовые SCADA-системы
В) Операционные системы
Г) Драйверы
Ключ правильного ответа: А

Задание № 5.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой этап следует непосредственно после установки SCADA-системы?

А) Разработка интерфейса оператора
Б) Создание архива событий
В) Обучение персонала
Г) Настройка OPC-сервера и подключение к источнику данных
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 6.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под настройкой OPC-сервера?
А) Конфигурирование каналов связи, добавление устройств и тегов для обмена данными с оборудованием
Б) Установка драйверов
В) Настройка интерфейса оператора
Г) Создание отчётов
Ключ правильного ответа: А

Задание № 7.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какие протоколы связи наиболее часто используются в системах автоматизации?
А) Modbus TCP, OPC DA/UA, Profibus, Profinet
Б) HTTP, FTP
В) SMTP, POP3
Г) TCP/IP
Ключ правильного ответа: А

Задание № 8.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под тегом (tag) в SCADA-системе?
А) Кнопка на экране
Б) Поименованная переменная, связанная с сигналом оборудования
В) Отчёт
Г) График
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под конфигурированием SCADA-системы?
А) Настройка параметров системы: создание проекта, настройка каналов связи, разработка экранов, настройка архивов
Б) Только установка ПО
В) Только покупка лицензии
Г) Только обучение персонала
Ключ правильного ответа: А

Задание № 10.
Прочитайте текст и выберите не более 4-х правильных ответов
Какие протоколы используются для связи SCADA с оборудованием?
А) OPC DA
Б) OPC UA
В) Modbus TCP
Г) Profinet
Д) HTTP
Ключ правильного ответа: А, Б, В, Г

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Задание № 1.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое определение понятия «поиск информации» наиболее точно отражает требования компетенции УК-1?
А) Поиск — это сбор максимально возможного объёма информации по теме
Б) Поиск — это систематическое получение релевантной и достоверной информации из надёжных источников в соответствии с поставленной задачей
В) Поиск — это использование только одного проверенного источника
Г) Поиск — это процесс, не требующий последующей верификации данных
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что является ключевым требованием критического анализа информации?
А) Полное отрицание уже существующих данных
Б) Безоговорочное принятие информации из авторитетных источников
В) Обоснованная оценка достоверности, релевантности и логической непротиворечивости информации
Г) Отбор только тех данных, которые подтверждают собственную точку зрения
Ключ правильного ответа: В

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При выполнении задания преддипломной практики вы получили два отчёта об одной и той же неисправности технической системы, содержащие противоположные выводы. Какое действие является первым шагом?
А) Произвольно выбрать один из отчётов как основной
Б) Сопоставить источники данных, методики анализа и исходные допущения обоих отчётов, выявить причину расхождений
В) Принять более оптимистичный по выводам отчёт
Г) Отказаться от обоих отчётов и начать анализ заново без опоры на них
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какая ситуация в наибольшей степени демонстрирует владение навыком синтеза информации?
А) Расположение найденных источников в хронологическом порядке
Б) Интеграция сведений из нескольких источников в единую связную аналитическую модель проблемы
В) Дословное воспроизведение мнений экспертов
Г) Фиксация только тех данных, которые совпадают с первоначальной гипотезой
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При решении задачи оптимизации сложной производственной системы системный подход требует в первую очередь:
А) Немедленно внедрить наиболее привычное решение
Б) Определить границы системы, её элементы и взаимосвязи между ними
В) Игнорировать второстепенные факторы и сосредоточиться только на главном противоречии
Г) Перенести успешный опыт другого предприятия без адаптации
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Вам необходимо оценить достоверность информации, полученной из трёх источников: научной статьи, отчёта предприятия и интернет-публикации без указания автора. Каков правильный порядок действий?

А) Использовать все источники как равноценные
Б) Отдать приоритет интернет-публикации как наиболее оперативной
В) Оценить каждый источник по критериям авторства, методологии, актуальности и подтверждаемости, затем сопоставить данные
Г) Использовать только научную статью, полностью исключив остальные
Ключ правильного ответа: В

Задание № 7.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В период преддипломной практики вам поручено разработать предложения по модернизации системы автоматического контроля технологического процесса. Какой вариант действий в наибольшей степени соответствует компетенции УК-1?
А) Применить готовое типовое решение, рекомендованное руководителем, без изменений
Б) Изучить научно-техническую литературу, проанализировать условия применимости различных решений, оценить их применительно к особенностям конкретной системы и на этой основе сформулировать обоснованные предложения
В) Выбрать наиболее дорогостоящее решение как гарантирующее качество
Г) Разработать решение, опираясь исключительно на личный опыт, без обращения к внешним источникам
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В технической системе наблюдаются периодические отказы. Собраны следующие данные: журнал операций, показания датчиков, журнал технического обслуживания и устные пояснения оператора. Как следует поступить с этими данными в рамках критического анализа?
А) Принять за основу устные пояснения оператора как наиболее оперативный источник
Б) Оценить каждый источник по достоверности, полноте и согласованности, провести перекрёстную проверку и только затем сформировать вывод
В) Использовать только цифровые данные датчиков, исключив субъективные сведения
Г) Выбрать наиболее удобный для обработки источник и ограничиться им
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При подготовке аналитического раздела отчёта по практике какой вариант работы в наибольшей степени отражает владение критическим анализом и синтезом информации?
А) Привести все собранные сведения без отбора и оценки
Б) Описать только последовательность выполненных действий
В) Сопоставить данные различных источников, выявить противоречия и пробелы, на этой основе сформулировать аргументированные выводы и рекомендации
Г) Воспроизвести теоретические положения из учебной литературы
Ключ правильного ответа: В

Задание № 10.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Руководитель практики поставил задачу, формулировка которой содержит неопределённость и допускает несколько толкований. Какое действие соответствует системному подходу?
А) Выполнить задачу в наиболее простом толковании без уточнений
Б) Уточнить цель и критерии результата у руководителя, декомпозировать задачу, определить необходимые информационные источники и ограничения
В) Отказаться от выполнения задачи до получения однозначной формулировки
Г) Самостоятельно выбрать любое толкование и не фиксировать его в отчёте
Ключ правильного ответа: Б

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Задание № 1.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под «кругом задач» в рамках поставленной цели?
А) Произвольный перечень любых действий, которые можно выполнить
Б) Совокупность конкретных, взаимосвязанных задач, решение которых необходимо и достаточно для достижения поставленной цели
В) Максимально широкий набор задач, включающий все возможные направления работы
Г) Перечень задач, определённых без учёта цели
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое из перечисленных условий является обязательным при выборе способа решения задачи?
А) Ориентация только на собственные предпочтения исполнителя
Б) Учёт действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
В) Выбор наиболее дорогостоящего варианта
Г) Игнорирование сроков выполнения
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что означает «оптимальный способ решения задачи»?
А) Самый быстрый способ независимо от результата
Б) Способ, требующий минимальных усилий исполнителя
В) Способ, обеспечивающий достижение цели с наилучшим соотношением результатов и затрат при соблюдении установленных ограничений
Г) Способ, выбранный без анализа альтернатив
Ключ правильного ответа: В

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какую роль играют правовые нормы при выборе способа решения задачи?
А) Они не влияют на выбор способа решения
Б) Они определяют допустимые границы решений и обязательные требования, которым должен соответствовать выбранный способ
В) Они применяются только на этапе оформления отчёта
Г) Они учитываются только при решении юридических задач
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Перед вами поставлена цель: повысить надёжность системы автоматического управления технологическим процессом. Какое действие является первым шагом при определении круга задач?
А) Немедленно приступить к замене всех элементов системы
Б) Заказать наиболее дорогостоящее оборудование
В) Передать задачу другим исполнителям без предварительного анализа
Г) Декомпозировать цель на конкретные взаимосвязанные задачи, определить их приоритетность и необходимые условия выполнения
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 6.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ

В чём заключается отличие «цели» от «задачи»?
А) Цель и задача — тождественные понятия
Б) Цель — это желаемый конечный результат, задача — это конкретное действие, необходимое для его достижения
В) Задача всегда шире цели
Г) Цель определяется после решения задач
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 7.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При выполнении задания практики выяснилось, что запланированный способ решения задачи требует ресурсов, которыми предприятие не располагает. Какое действие является наиболее правильным?
А) Продолжить реализацию запланированного способа, невзирая на нехватку ресурсов
Б) Пересмотреть способы решения задачи с учётом реально имеющихся ресурсов и выбрать допустимую альтернативу, не изменяя поставленной цели
В) Отказаться от достижения цели
Г) Изменить цель задачи без согласования с руководителем
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое утверждение наиболее точно отражает взаимосвязь цели, задач, ресурсов и ограничений?
А) Цель определяет задачи, задачи определяют необходимые ресурсы, а правовые нормы и ограничения задают допустимые границы решений
Б) Ресурсы определяют цель, а задачи не связаны с ограничениями
В) Ограничения не влияют на выбор задач
Г) Цель и ограничения не связаны между собой
Ключ правильного ответа: А

Задание № 9.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что является обязательным элементом обоснования выбора способа решения задачи?
А) Ссылка на личный опыт исполнителя
Б) Сопоставление альтернатив по критериям достижения цели, соответствия правовым нормам, ресурсной обеспеченности и учёта ограничений
В) Указание на сложность выбранного способа
Г) Ссылка на мнение одного специалиста
Ключ правильного ответа: Б

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Задание № 1.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что означает «реализовывать свою роль в команде»?
А) Выполнять только те действия, которые поручены руководителем, не проявляя инициативы
Б) Осознавать свою функцию в команде, качественно выполнять свою часть работы и согласовывать действия с другими участниками для достижения общей цели
В) Стремиться занять руководящую позицию независимо от ситуации
Г) Выполнять работу других участников команды
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какая характеристика команды является ключевой?
А) Наличие общего формального руководителя

Б) Совместная деятельность, направленная на достижение общей цели, при распределении ролей и взаимной ответственности
В) Одинаковый уровень квалификации всех участников
Г) Работа в одном помещении
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что является основой эффективного социального взаимодействия в команде?
А) Взаимное уважение, конструктивная коммуникация, учёт интересов участников и ориентация на общий результат
Ю) Единоначалие и отсутствие обсуждений
В) Конкуренция между участниками за лидерство
Г) Избегание конфликтов любой ценой
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В команде возник спор по поводу технического решения задачи. Какое действие является наиболее конструктивным?
А) Настоять на своём решении, не выслушивая других
Б) Выслушать аргументы сторон, сопоставить их с требованиями задачи и совместно выработать согласованное решение
В) Устраниться от обсуждения, переложив решение на других
Г) Проголосовать, не обсуждая аргументы
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Вы выполняете в команде роль, которая не полностью соответствует вашим предпочтениям, но необходима для достижения общей цели. Как следует поступить?
А) Отказаться от выполнения роли и потребовать другую
Б) Качественно выполнять свою роль, осознавая её значимость для общего результата, и при необходимости обсудить перераспределение ролей с командой
В) Формально выполнять обязанности, не вникая в результат
Г) Передать свои обязанности другому участнику без согласования
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое поведение участника команды способствует эффективному социальному взаимодействию?
А) Игнорирование мнения участников с меньшим опытом
Б) Монополизация обсуждения
В) Активное слушание, аргументированное изложение своей позиции, готовность к конструктивному диалогу
Г) Уклонение от ответственности за результат
Ключ правильного ответа: В

Задание № 7.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что является признаком конструктивного разрешения конфликта в команде?
А) Полное подавление одной из сторон
Б) Выявление интересов и потребностей сторон, поиск решения, учитывающего общие цели команды
В) Избегание обсуждения проблемы
Г) Привлечение внешнего руководителя для наказания виновного
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В команде возникла ситуация, когда два участника претендуют на одну и ту же роль. Какое действие является наиболее правильным?
А) Поддержать того, кто громче заявляет о своих правах
Б) Обсудить в команде критерии распределения ролей с учётом целей проекта, компетенций участников и интересов общего результата, принять согласованное решение
В) Разделить роль формально, без учёта реальных функций
Г) Передать решение внешнему руководителю без обсуждения в команде
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое утверждение наиболее точно отражает взаимосвязь личной роли и общего результата команды?
А) Личная роль важнее общего результата
Б) Общий результат зависит от качественного выполнения каждым участником своей роли и согласованности действий команды
В) Общий результат не зависит от распределения ролей
Г) Роли в команде определяются случайным образом
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 10.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что является обязательным элементом эффективной командной коммуникации?
А) Односторонняя передача распоряжений
Б) Обратная связь, ясность изложения, учёт позиции собеседника и своевременное информирование участников
В) Использование только письменной формы общения
Г) Минимизация обсуждений для экономии времени
Ключ правильного ответа: Б

УКЕ-1 - Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах

Задание № 1.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под экспериментальным исследованием в технических задачах?
А) Только теоретический расчёт параметров системы
Б) Проведение опытов на реальном или модельном объекте с целью получения эмпирических данных о его свойствах и поведении
В) Изучение литературы по теме исследования
Г) Построение математической модели без проверки
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При обработке результатов эксперимента получен ряд значений измеряемой величины. Какую характеристику следует рассчитать для оценки разброса данных относительно среднего значения?
А) Математическое ожидание
Б) Моду
В) Среднеквадратическое отклонение (или дисперсию)
Г) Медиану
Ключ правильного ответа: В

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Для описания динамики изменения температуры в технологическом процессе используется дифференциальное уравнение. Какой метод позволяет получить решение этого уравнения?
А) Метод математической статистики
Б) Методы математического анализа и теории дифференциальных уравнений
В) Метод экспертных оценок
Г) Метод корреляционного анализа
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При построении математической модели технической системы необходимо выбрать способ описания связи между входными и выходными параметрами. Какой подход является корректным?
А) Использовать произвольную зависимость без обоснования
Б) Применить методы математического анализа и моделирования, соответствующие физической сущности процесса
В) Ограничиться качественным описанием
Г) Игнорировать экспериментальные данные
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В ходе эксперимента получены данные, содержащие случайные погрешности. Какой метод обработки следует применить для получения достоверных оценок параметров?
А) Методы математической статистики, включая оценку доверительных интервалов
Б) Метод простого усреднения без оценки погрешности
В) Отбор только «удобных» значений
Г) Игнорирование погрешностей
Ключ правильного ответа: А

Задание № 6.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При проверке адекватности математической модели экспериментальным данным необходимо:
А) Сопоставить результаты расчёта по модели с экспериментальными данными и оценить расхождение
Б) Принять модель без проверки
В) Использовать только теоретические соображения
Г) Игнорировать экспериментальные данные
Ключ правильного ответа: А

Задание № 7.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В период преддипломной практики перед вами поставлена задача исследовать динамику технологического процесса. Какой вариант действий в наибольшей степени соответствует компетенции УКЕ-1?
А) Ограничиться качественным описанием процесса на основе наблюдений
Б) Применить методы математического анализа для построения модели, провести экспериментальные исследования и обработать результаты с использованием методов математической статистики
В) Использовать готовые выводы из литературы без собственных расчётов
Г) Свести задачу к простому измерению отдельных параметров
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При моделировании системы управления необходимо описать случайные воздействия на объект. Какие математические средства следует применить?

А) Только детерминированные функции
Б) Методы теории вероятностей и математической статистики для описания случайных величин и процессов
В) Геометрические построения
Г) Логические схемы
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое утверждение наиболее точно отражает взаимосвязь теоретического и экспериментального исследования в технических задачах?
А) Теоретическое исследование не требует экспериментальной проверки
Б) Экспериментальное исследование не нуждается в теоретическом обосновании
В) Теоретическое и экспериментальное исследование дополняют друг друга: теория строит модель, эксперимент проверяет её адекватность и уточняет параметры
Г) Эти виды исследования применяются независимо друг от друга
Ключ правильного ответа: В

Задание № 10.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что является обязательным элементом применения математического моделирования в технических задачах?
А) Использование только готовых программных продуктов без понимания математической сущности
Б) Постановка задачи, выбор математического аппарата, построение модели, её анализ и проверка адекватности
В) Формальное составление уравнений без анализа
Г) Отказ от экспериментальной проверки
Ключ правильного ответа: Б

УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей.

Задание № 1.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под «цифровой средой»?
А) Совокупность технических устройств для обработки данных
Б) Совокупность информационных ресурсов, технологий и средств коммуникации, обеспечивающих взаимодействие субъектов в электронной форме
В) Программное обеспечение для выполнения расчётов
Г) Локальная вычислительная сеть предприятия
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что относится к цифровым средствам коммуникации?
А) Только электронная почта
Б) Совокупность технологий и инструментов для обмена информацией в цифровой среде: электронная почта, видеоконференции, мессенджеры, облачные платформы и другие
В) Только телефонная связь
Г) Только печатные издания
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какая технология обеспечивает дистанционное взаимодействие в режиме реального времени?
А) Электронная почта

Б) Файловый обмен через FTP
В) Печатная рассылка
Г) Видеоконференцсвязь
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При выполнении задания преддипломной практики необходимо организовать совместную работу команды в условиях территориальной удалённости участников. Какое действие является наиболее правильным?
А) Использовать только личные встречи, отказавшись от дистанционных форматов
Б) Выбрать подходящие цифровые средства коммуникации с учётом целей и условий работы команды, установить регламент взаимодействия и обеспечить обратную связь
В) Передать всю координацию одному участнику без обсуждения
Г) Ограничиться обменом сообщениями без совместной работы над документами
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 5.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Для коллективной подготовки отчёта по практике необходимо обеспечить совместный доступ к документу. Какое цифровое средство является наиболее подходящим?
А) Печатные копии документа для каждого участника
Б) Передача файла по электронной почте с последовательным редактированием
В) Облачная платформа для совместного редактирования документов с разграничением прав доступа
Г) Устное обсуждение содержания без фиксации
Ключ правильного ответа: В

Задание № 6.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое действие соответствует умению «выбирать современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации»?
А) Использовать первое попавшееся приложение без оценки его пригодности
Б) Проанализировать условия задачи, доступные цифровые средства и выбрать инструмент, наиболее соответствующий целям взаимодействия и требованиям информационной безопасности
В) Применять исключительно зарубежные программные продукты
Г) Отказаться от использования цифровых средств в пользу традиционных форм
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 7.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При дистанционном взаимодействии с руководителем практики возникла необходимость оперативного согласования технического решения. Какое цифровое средство является наиболее уместным?
А) Отправка бумажного письма
Б) Организация видеоконференции или использование корпоративного мессенджера для оперативного обсуждения
В) Ожидание личной встречи без использования дистанционных каналов
Г) Публикация вопроса в социальных сетях
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При выборе цифрового средства для работы над проектом необходимо учитывать:
А) Только личные предпочтения
Б) Цели взаимодействия, состав участников, доступность инструмента и требования информационной безопасности
В) Только стоимость программного обеспечения

Г) Только популярность приложения
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 9.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое утверждение наиболее точно отражает взаимосвязь цифровых средств и достижения поставленных целей в командной работе?
А) Цифровые средства не влияют на достижение целей
Б) Правильно выбранные и эффективно используемые цифровые средства коммуникации обеспечивают координацию действий, обмен информацией и совместное решение задач в распределённой команде
В) Цифровые средства заменяют содержательную работу команды
Г) Чем больше цифровых инструментов используется, тем выше результат
Ключ правильного ответа: Б

УКЦ-2 - Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

Задание № 1.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что означает «воспринимать информацию с использованием цифровых средств»?
А) Механическое копирование данных без осмысления
Б) Извлечение и осмысление содержания информации, представленной в цифровой форме (текст, таблицы, графики, аудио, видео)
В) Запоминание только числовых данных
Г) Отказ от анализа визуальных данных
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под «поиском информации» с использованием цифровых средств?
А) Произвольный просмотр веб-страниц без определённой цели
Б) Целенаправленный процесс отбора релевантных источников и данных с применением цифровых инструментов в соответствии с поставленной задачей
В) Сохранение всех найденных файлов без анализа
Г) Использование только одного поискового сервиса
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое требование предъявляется к источникам информации при её поиске?
А) Достаточно любого источника, найденного первым
Б) Источники должны быть только зарубежными
В) Источники должны быть только печатными
Г) Источники должны быть релевантными, достоверными и актуальными для решения поставленной задачи
Ключ правильного ответа: Г

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под «алгоритмом работы с данными»?
А) Определённая последовательность операций по обработке данных, обеспечивающая получение требуемого результата
Б) Любая последовательность действий без определённой цели
В) Способ хранения данных

Г) Формат представления информации
Ключ правильного ответа: А

Задание № 5.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое цифровое средство предназначено для структурированного хранения и обработки больших объёмов данных?
А) Текстовый редактор
Б) Графический редактор
В) Система управления базами данных (СУБД)
Г) Медиаплеер
Ключ правильного ответа: В

Задание № 6.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что относится к основным методам анализа информации с использованием цифровых средств?
А) Только визуальный осмотр данных
Б) Статистическая обработка, фильтрация, сортировка, построение графиков и диаграмм, применение специализированного программного обеспечения
В) Только чтение текста
Г) Только запоминание данных
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 7.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При выполнении задания преддипломной практики необходимо найти технические характеристики оборудования из различных источников. Какое действие является наиболее правильным?
А) Использовать первый найденный источник без проверки
Б) Применить цифровые средства поиска, отобрать релевантные и достоверные источники, сопоставить данные и выявить расхождения
В) Ограничиться одним типом источников
Г) Игнорировать противоречия между источниками
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое цифровое средство наиболее подходит для передачи больших объёмов структурированной информации участникам команды?
А) Устное сообщение
Б) Печатная копия
В) Облачное хранилище с разграничением прав доступа или специализированная платформа для обмена данными
Г) Запись на личный носитель без согласования
Ключ правильного ответа: В

Задание № 9.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При поиске информации в цифровой среде необходимо учитывать:
А) Только скорость получения результата
Б) Релевантность, достоверность, актуальность источников и требования информационной безопасности
В) Только объём найденных данных
Г) Только удобство интерфейса поисковой системы
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 10.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При обработке данных из различных источников выявились различия в форматах представления информации. Какое действие является наиболее правильным?
А) Отказаться от использования части источников
Б) Привести данные к единому формату с использованием цифровых средств, обеспечить корректность преобразования и провести совместный анализ
В) Использовать данные в исходных форматах без преобразования
Г) Выбрать только один формат и игнорировать остальные
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 11.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое утверждение наиболее точно отражает взаимосвязь поиска, анализа и использования информации для решения задач?
А) Поиск информации не связан с её анализом
Б) Эффективное решение задач требует целенаправленного поиска информации, её анализа и обработки с использованием цифровых средств и алгоритмов, а также передачи результатов для практического применения
В) Достаточно найти информацию, чтобы решить задачу
Г) Анализ информации не влияет на качество решения задачи
Ключ правильного ответа: Б

УКЦ-3 - Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций

Задание № 1.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое требование предъявляется к правильно поставленной образовательной цели?
А) Цель должна быть общей и неконкретной
Б) Цель должна быть конкретной, измеримой, достижимой, значимой и ограниченной по времени (SMART-принцип)
В) Цель не должна иметь сроков достижения
Г) Цель не должна быть связана с практическими задачами
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что относится к цифровым средствам развития компетенций?
А) Только печатные учебники
Б) Онлайн-курсы, образовательные платформы, вебинары, электронные библиотеки, тренажёры и другие цифровые ресурсы
В) Только конспекты лекций
Г) Только личные консультации
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что понимается под «самообразованием»?
А) Самостоятельная познавательная деятельность, направленная на приобретение знаний, умений и навыков, развитие компетенций в соответствии с поставленными целями
Б) Обучение под руководством преподавателя
В) Выполнение только обязательных заданий
Г) Пассивное восприятие информации
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В период преддипломной практики вы столкнулись с необходимостью освоить новое программное средство для моделирования технических систем. Какое действие является наиболее правильным?
А) Отказаться от выполнения задачи, сославшись на недостаток знаний
Б) Передать задачу другому сотруднику
В) Поставить образовательную цель, подобрать подходящие цифровые средства и способы освоения (онлайн-курс, документация, тренажёр) и реализовать план обучения
Г) Попытаться выполнить задачу без освоения инструмента
Ключ правильного ответа: В

Задание № 5.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что является первым шагом при постановке образовательной цели под возникающую задачу?
А) Немедленно начать поиск учебных материалов
Б) Проанализировать задачу, определить, каких компетенций недостаточно, и сформулировать конкретную образовательную цель
В) Записаться на первый доступный курс
Г) Обратиться за помощью без предварительного анализа
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 6.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое поведение свидетельствует о владении навыками самообразования?
А) Ожидание, когда знания будут предоставлены извне
Б) Самостоятельное планирование образовательной деятельности, регулярная работа по достижению цели и оценка собственного прогресса
В) Отказ от использования цифровых средств
Г) Формальное выполнение заданий без осмысления
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 7.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При реализации плана самообразования выяснилось, что выбранный цифровой курс не в полной мере соответствует поставленной цели. Какое действие является наиболее правильным?
А) Продолжить обучение по неэффективному курсу
Б) Скорректировать план: подобрать дополнительные или альтернативные средства и способы достижения образовательной цели
В) Отказаться от достижения цели
Г) Изменить цель без анализа причин
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 8.
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое утверждение наиболее точно отражает взаимосвязь образовательных целей и жизненных задач?
А) Образовательные цели не связаны с жизненными задачами
Б) Возникающие жизненные и профессиональные задачи определяют необходимость постановки соответствующих образовательных целей и развития требуемых компетенций
В) Образовательные цели ставятся независимо от практических потребностей
Г) Жизненные задачи не требуют развития компетенций
Ключ правильного ответа: Б

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Образовательная программа	27.03.04 Управление в технических системах
Семестр, в котором завершается изучение дисциплины	6
Перечень формируемых компетенций	УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей

Английский язык

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Как переводится на английский язык словосочетание «опыт работы за границей»?
А. Empathy
Б. Foreign work experience
В. Kindness
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Как переводится на русский язык словосочетание «Teamwork skills»?
А. Умение сопереживать
Б. Способность работать в команде
В. Опыт работы за границей
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какие основные навыки демонстрирует соискатель в тексте?
Miller G., 45, works for various companies and manages their blogs. This means he writes posts for their blog pages and responds to critical comments from customers. This keeps communication with the companies' customers flowing. He believes it's important that his posts make a likeable and informal impression.
А. Kindness, creativity
Б. Foreign work experience, creativity
В. Kindness, foreign work experience
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4
Прочитайте текст и установите последовательность
Установите последовательность пунктов для написания биографии на английском языке:
1. Professional activity
2. School visits
3. Vocational training
4. Personal information
Ключ правильного ответа: 4, 2, 3, 1.

Задание № 5
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому пункту биографии в левом столбце, подберите соответствующий вопрос из правого

столбца:

Пункт биографии		Вопросы	
А	Personal information	1	What is your name?
		2	Do you have professional experience?
Б	Professional activity	3	What is your occupation?
		4	When were you born?

Ключ правильного ответа: А – 1, 4; Б – 2, 3.

Задание № 6

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому понятию на английском языке в левом столбце, подберите соответствующий перевод на русский язык из правого столбца

Понятие		Перевод	
А	Nationality	1	Место рождения
Б	Place of birth	2	Семейное положение
В	Marital status	3	Гражданство
Г	Vocational training	4	Профессиональное образование

Ключ правильного ответа: А – 3; Б – 1; В – 2; Г – 4.

Задание № 7

Прочитайте текст и запишите ответ на английском языке

Документ, предъявляемый при устройстве на работу, содержащий ваши личные, образовательные и профессиональные данные — это _____.

Ключ правильного ответа: CV.

Задание № 8

Прочитайте текст и запишите ответ на английском языке

Как переводится на английский язык слово «собеседование при устройстве на работу»?

Ключ правильного ответа: job interview.

Задание № 9

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами

Напишите на ангийском языке формы деловой коммуникации для вежливого обращения к незамужней женщине в начале делового письма

Ключ правильного ответа: Dear Ms ….,

Задание № 10

Прочитайте текст и запишите ответ

Напишите на английском языке формы деловой коммуникации для вежливого обращения к мужчине в начале делового письма

Ключ правильного ответа: Dear Mr….,

УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей

Задание № 1

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

В электронных сообщениях слово «Subject» переводится на русский язык как:

А. Скачать
Б. Письмо
В. Тема

Ключ правильного ответа: В.

Задание № 2

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Словосочетание «аппаратное обеспечение» переводится на английский язык как:

A. Operating system
Б. Software
B. Hardware
Ключ правильного ответа: В.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой эквивалент в русском языке имеет аббревиатура LTD?
А. МАО
Б. ЗАО
В. ООО
Ключ правильного ответа: В.

Задание № 4
Прочитайте текст и установите последовательность
Установите последовательность слов и словосочетаний для правильного построения предложения:
1. is of
2.The Internet
3. for the development
4. great importance
5. of the information society
Ключ правильного ответа: 2, 1, 4, 3, 5

Задание № 5
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому стилю написания электронного письма в левом столбце, подберите соответствующие формы приветствия из правого столбца:

Стиль письма		Формы приветствия	
А	Неформальный стиль	1	Hi…….
		2	Dear Ms…..
Б	Формальный стиль	3	Dear Mr…..
		4	Hello!

Ключ правильного ответа: А – 1, 4; Б – 2, 3.

Задание № 6
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому понятию на английском языке в левом столбце, подберите соответствующий перевод на русский язык из правого столбца:

Английский эквивалент		Русский эквивалент	
А	Delivery and payment conditions	1	Прайс-лист
Б	Price list	2	Соответствовать
В	Correspond	3	Условия поставки и платежа

Ключ правильного ответа: А – 3; Б – 1; В - 2.

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите ответ латиницей строчными буквами в сокращённой форме
Каково буквенное обозначение национального домена Великобритании?
Ключ правильного ответа: uk.

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите ответ на русском языке
Заключительная формула вежливости «Best regards» в английском электронном письме переводится _____.
Ключ правильного ответа: С уважением,

Задание № 9

Прочитайте текст и запишите ответ на английском языке строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
The recipient of a good, service, product or idea received from a seller, provider or supplier in the context of a financial transaction or in exchange for money or other valuable consideration is called _____.
Ключ правильного ответа: customer.

Задание № 10
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами с артиклем в форме существительного в именительном падеже в единственном числе
A voluntary commitment by a manufacturer or retailer that goes beyond the statutory warranty and promises additional benefits such as repairs or replacement in the event of a defect is called _____.
Ключ правильного ответа: guarantee.

Немецкий язык

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Задание № 1
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Как переводится на немецкий язык словосочетание «опыт работы за границей»?
А. Empathie
Б. Auslandserfahrung
В. Freundlichkeit
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Как переводится на русский язык композит «Teamfähigkeit»?
А. Умение сопереживать
Б. Способность работать в команде
В. Опыт работы за границей
Ключ правильного ответа: Б

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какие основновные навыки демонстрирует соискатель в тексте?
Miller G., 45, arbeitet für verschiedene Unternehmen und betreut deren Blogs. Das heißt, er verfasst Beiträge für deren Blog- Seiten und beantwortet dort kritische Kommentare von Kunden. So hält er die Kommunikation mit den Kunden der Unternehmen am Laufen. Wichtig findet er, dass er mit seinen Beiträgen einen sympatischen und ungezwungenen Eindruck hinterlässt.
А. Freundlichkeit, Kreativität
Б. Teamfähigkeit, Kreativität
В. Freundlichkeit, Auslandserfahrung
Ключ правильного ответа: А

Задание № 4
Прочитайте текст и установите последовательность
Установите последовательность пунктов для написания биографии на немецком языке:
1. Berufstätigkeit
2. Schulbesuche
3. Berufsausbildung
4. Persönliche Angaben
Ключ правильного ответа: 4, 2, 3, 1.

Задание № 5
Прочитайте текст и установите соответствие

К каждому пункту биографии в левом столбце, подберите соответствующий вопрос из правого столбца:

Пункт биографии		Вопросы	
А	Persönliche Angaben	1	Wie heißen Sie?
		2	Haben Sie Berufserfahrungen?
Б	Berufstätigkeit	3	Was sind Sie von Beruf?
		4	Wann sind Sie gebohren?

Ключ правильного ответа: А – 1, 4; Б – 2, 3.

Задание № 6

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому понятию на немецком языке в левом столбце, подберите соответствующий перевод на русский язык из правого столбца

Понятие		Перевод	
А	Staatsangehörigkeit	1	Место рождения
Б	Geburtsort	2	Семейное положение
В	Familienstand	3	Гражданство
Г	Berufsausbildung	4	Профессиональное образование

Ключ правильного ответа: А – 3; Б – 1; В – 2; Г – 4.

Задание № 7

Прочитайте текст и запишите ответ на немецком языке с артиклем строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

Документ, предъявляемый при устройстве на работу, содержащий ваши личные, образовательные и профессиональные данные — это _____.

Ключ правильного ответа: der Lebenslauf.

Задание № 8

Прочитайте текст и запишите ответ на немецком языке с артиклем строчными буквами в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

Как переводится на немецкий язык слово «собеседование при устройстве на работу»?

Ключ правильного ответа: das Bewerbungsgespräch.

Задание № 9

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами

Напишите на немецком языке формы деловой коммуникации для вежливого обращения к женщине в начале делового письма

Ключ правильного ответа: Sehr geehrte Frau ….,

Задание № 10

Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами

Напишите на немецком языке формы деловой коммуникации для вежливого обращения к мужчине в начале делового письма

Ключ правильного ответа: Sehr geehrter Herr ….,

УКЦ-1 - Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей

Задание № 1

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

В электронных сообщениях слово «Betreff» переводится на русский язык как:

А. Скачать

Б. Письмо

В. Тема

Ключ правильного ответа: В.

Задание № 2
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Словосочетание «аппаратное обеспечение» переводится на немецкий язык как:
А. Operationssystem
Б. Software
В. Hardware
Ключ правильного ответа: В.

Задание № 3
Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какой эквивалент в русском языке имеет аббревиатура GmBH?
А. МАО
Б. ЗАО
В. ООО
Ключ правильного ответа: В.

Задание № 4
Прочитайте текст и установите последовательность
Установите последовательность слов и словосочетаний для правильного построения предложения:
1. hat
2. Internet
3. für die Entwicklung
4. eine große Bedeutung
5. der Informationsgesellschaft
Ключ правильного ответа: 2, 1, 4, 3, 5

Задание № 5
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому стилю написания электронного письма в левом столбце, подберите соответствующие формы приветствия из правого столбца:

Стиль письма		Формы приветствия	
А	Неформальный стиль	1	Liebe/Lieber…….
		2	Sehr geherte Frau…..
Б	Формальный стиль	3	Sehr geherter Herr…..
		4	Hallo!

Ключ правильного ответа: А – 1,4; Б – 2,3.

Задание № 6
Прочитайте текст и установите соответствие
К каждому понятию на немецком языке в левом столбце, подберите соответствующий перевод на русский язык из правого столбца:

Немецкий эквивалент		Русский эквивалент	
А	Liefer-und Zahlungsbedingungen	1	Прайс-лист
Б	Preisliste	2	Соответствовать
В	Entsprechen	3	Условия поставки и платежа

Ключ правильного ответа: А – 3; Б – 1; В – 2.

Задание № 7
Прочитайте текст и запишите ответ латиницей строчными буквами в сокращённой форме
Каково буквенное обозначение национального домена Швейцарии?
Ключ правильного ответа: ch.

Задание № 8
Прочитайте текст и запишите ответ строчными буквами на русском языке
Заключительная формула вежливости «Mit freundlichen Grüßen» в немецком электронном письме переводится _____?

Ключ правильного ответа: С уважением,

Задание № 9

Прочитайте текст и запишите ответ на немецком ЯЗЫКЕ с артиклем в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

Der Empfänger einer Ware, Dienstleistung, eines Produkts oder einer Idee, die er von einem Verkäufer, Anbieter oder Lieferanten im Rahmen einer Finanztransaktion oder im Austausch gegen Geld oder eine andere wertvolle Gegenleistung erhalten hat, heißt _____.

Ключ правильного ответа: der Kunde.

Задание № 10

Прочитайте текст и запишите ответ на немецком языке с артиклем в форме существительного в именительном падеже в единственном числе

Eine freiwillige Zusage eines Herstellers oder Händlers, die über die gesetzlich vorgeschriebene Gewährleistung hinausgeht und zusätzliche Vorteile wie Reparaturen oder Ersatz im Falle eines Mangels verspricht, heißt _____.

Ключ правильного ответа: die Garantie.