

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального
государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Факультет атомной энергетики и технологий
Кафедра «Информационные системы и технологии»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «Информатика»

Направления подготовки
«14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг»

Основная профессиональная образовательная программа
«Система контроля и управления атомных станций»

Квалификация выпускника
Инженер-физик

Форма обучения
Очная

Балаково

Цель освоения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Информатика» в соответствии с общими целями ООП ВО и требованиями профессиональных стандартов: формирование представления об информации (информационных процессах) как одном из основополагающих понятий науки; развитие информационной культуры обучающихся; обучение студентов информационным, компьютерным и сетевым технологиям.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Информатика» относится к базовой части образовательной программы по специальности 14.05.02 «Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг».

Освоение дисциплины опирается на минимально необходимый объем теоретических знаний и приобретенных ранее умений и навыков в области информатики школьного курса.

Дисциплина изучается на очной форме обучения – на 1 курсе, в 1, 2 семестре.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Универсальные

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	З-УК-1 Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации У-УК-1 Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации В-УК-1 Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
УКЦ-1	Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	З-УКЦ-1 Знать: современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также основные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации с использованием дистанционных технологий У-УКЦ-1 Уметь: выбирать современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды с использованием дистанционных технологий В-УКЦ-1 Владеть: навыками применения современных информационных технологий и цифровых

		средств коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде с использованием дистанционных технологий
УКЦ-2	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	<p>З-УКЦ-2 Знать: методики сбора и обработки информации с использованием цифровых средств, а также актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>У-УКЦ-2 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; с использованием цифровых средств, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>В-УКЦ-2 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности</p>

общефессиональные

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-3	Способен понимать принципы работы информационных технологий; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	<p>З-ОПК-3 Знать средства и методы поиска, анализа, обработки и хранения информации, в том числе виды источников информации, поисковые системы и системы хранения информации, требования информационной безопасности, включая защиту государственной тайны</p> <p>У-ОПК-3 Уметь осуществлять поиск, хранение, анализ и обработку информации, представлять ее в требуемом формате; применять компьютерные и сетевые технологии, выполнять требования информационной безопасности и защиты государственной тайны</p> <p>В-ОПК-3 Владеть навыком поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p>

ОПК-5	Способен оформлять результаты работы и научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ.	<p>З-ОПК-5 Знать: требования к оформлению результатов научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ</p> <p>У-ОПК-5 Уметь: оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ</p> <p>В-ОПК-5 Владеть: навыками оформления результатов научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ</p>
ОПК-4*	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	<p>З-ОПК-4 Знать основные принципы и требования построения алгоритмов, синтаксис языка программирования</p> <p>У-ОПК-4 Уметь разрабатывать алгоритмы для решения практических задач согласно предъявляемым требованиям</p> <p>В-ОПК-4 Владеть средой программирования и отладки для разработки программ для практического применения</p>

Задачи воспитания, реализуемые в рамках освоения дисциплины

Направление/цели	Создание условий, обеспечивающих	Использование воспитательного потенциала учебных дисциплин	Вовлечение в разноплановую внеучебную деятельность
Профессиональное и трудовое воспитание	- формирование культуры исследовательской и инженерной деятельности (В16)	Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования инженерного мышления и инженерной культуры за счёт практических студенческих исследований современных производственных систем; проектной деятельности студентов по разработке и оптимизации технологических систем, связанной с решением реальных производственных задач; прохождения через разнообразные игровые, творческие, фестивальные формы, требующие анализа сложного объекта, постановки относительно него преобразовательных задач для их оптимального решения.	<p>1. Организация научно-практических конференций и встреч с ведущими специалистами предприятий города и ветеранами атомной отрасли.</p> <p>2. Организация и проведение предметных олимпиад и участие в конкурсах профессионального мастерства.</p> <p>3. Участие в ежегодных акциях студенческих строительных отрядов</p>

* компетенция реализуется с 09.2021 года.

Структура и содержание учебной дисциплины

Дисциплина преподается студентам в 1 и 2 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 и 4 зачетные единицы, 252 ак. часа.

Очная форма обучения

Календарный план

№ Ра з де ла	№ Т е м ы	Наименование раздела (те- мы) дисциплины	Виды учебной деятельности (час.)					Атте- стация раздела (фор- ма*)	Макси- маль- ный балл за раз- дел**
			Всего	Лекции	Лабораторные	Практические	СРС		
1 семестр									
1	1	Раздел 1 Основные понятия инфор- матики. Представление информации в ЭВМ. Основные понятия. Направ- ления информатики. Инфор- мационные процессы. Ха- рактеристики информации. Представление информации в ЭВМ. Системы счисления.	52	6		16/10	30	Тести- рование	25
1	2	Раздел 2 Аппаратное и программное обеспечение информацион- ных технологий. Компьютер как техническое средство реализации инфор- мационных технологий. Структура ПК. Периферий- ные устройства ПК. Про- граммное обеспечение.	56	10		16/14	30	Тести- рование	25
		Вид аттестации	108	16		32/24	60	3	50
2 семестр									
2	3	Раздел 3 Понятие алгоритма, свой- ства алгоритма, программ- ирование на Pascal. Способы описания алгорит- мов. Этапы создания про- грамм Алфавит языка Pascal. Типы переменных. Структура программы на языке Pascal. Ввод и вывод информации в Pascal. Реализация линейных алгоритмов в Pascal. Реализа- ция алгоритмов разветвляю- щейся структуры в Pascal. Операторы Pascal.	56	8		16/14	30	Тести- рование	25

2	4	Раздел 4 Компьютерные сети. Обеспечение информационной безопасности. Основные компоненты компьютерной сети. Классификация компьютерных сетей. Общая характеристика Internet. Обеспечение информационной безопасности. Обеспечение защиты информации. Нормативные документы ФСТЭК России, регламентирующие требования безопасности информации. Основные объекты информационной безопасности и их защита. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы. Обеспечение информационной безопасности в вычислительных сетях. Экосистема, назначение, уровни защищенности ОС Astra Linux. Принципы построения защищенной операционной системы.	52	8		16/10	30	Тестирование	25
		Вид аттестации	108	16		32/24	60	Э	50
		Итого	216	32		64/48	120		100

* - сокращенное наименование формы контроля

** - сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Содержание лекционного курса

Тема лекции. Вопросы, обрабатываемые на лекции	Всего часов	Учебно-методическое обеспечение
Основные понятия информатики. Представление информации в ЭВМ. Информационные процессы. Представление информации в ПК. Представление логической информации. Представление символьной информации в ЭВМ. Представление графической информации в ЭВМ. Информационные модели. Понятие, свойства, формы записи, виды алгоритмов.	6	Основная литература (1-2) Дополнительная литература (3-4)
Аппаратное и программное обеспечение информационных технологий. Компьютер как техническое средство реализации информационных технологий. Структура ПК. Микропроцессоры. Периферийные устройства ПК. Программное обеспечение. Классификация ПО.	10	Основная литература (1-2) Дополнительная литература (3-4)
2 семестр		
Понятие алгоритма, свойства алгоритма, программирование	8	Основная ли-

на Pascal. Способы описания алгоритмов. Этапы создания программ Алфавит языка Pascal. Типы переменных. Структура программы на языке Pascal. Ввод и вывод информации в Pascal. Реализация линейных алгоритмов в Pascal. Реализация алгоритмов разветвляющейся структуры в Pascal.		тература (1-2) Дополнительная литература (3-4)
Компьютерные сети. Обеспечение информационной безопасности. Основные компоненты компьютерной сети. Классификация компьютерных сетей. Общая характеристика Internet. Обеспечение информационной безопасности. Обеспечение защиты информации. Нормативные документы ФСТЭК России, регламентирующие требования безопасности информации. Основные объекты информационной безопасности и их защита. Компьютерные вирусы. Анти-вирусные программы. Обеспечение информационной безопасности в вычислительных сетях. Экосистема, назначение, уровни защищенности ОС Astra Linux. Принципы построения защищенной операционной системы.	8	Основная литература (1-2) Дополнительная литература (3-4)

Перечень практических занятий

Тема практического занятия. Вопросы, отрабатываемые на практическом занятии	Всего часов	Учебно-методическое обеспечение
1 семестр		
Информационная технология работы с графикой и формулами в текстовом процессоре	4	Основная литература (1-2) Дополнительная литература (3-4)
Информационная технология работы с таблицами в текстовом процессоре	4	Основная литература (1-2) Дополнительная литература (3-4)
Информационная технология работы в программах подготовки презентационных материалов	4	Основная литература (1-2) Дополнительная литература (3-4)
Информационная технология работы в табличном процессоре	4	Основная литература (1-2) Дополнительная литература (3-4)
Информационная технология работы с формулами в табличном процессоре	4	Основная литература (1-2) Дополнительная литература (3-4)
Информационная технология работы с диаграммами в табличном процессоре	4	Основная литература (1-2) Дополнительная литература (3-4)
Информационная технология работы в системе управления базами данных	4	Основная литература (1-2) Дополнительная литература (3-4)
Информационная технология работы в системе управления базами данных	4	Основная литература (1-2) Дополнительная литература (3-4)
2 семестр		
Реализация линейных алгоритмов в Pascal.	2	Основная литература (1-2) Дополнительная литература (3-4)
Способы записи алгоритма.	2	Основная литература (1-2) Дополнительная литература (3-4)
Реализация алгоритмов с разветвляющимися структурами в Pascal.	4	Основная литература (1-2) Дополнительная литература (3-4)
Программирование циклических алгоритмов с заданным количеством итераций в Pascal.	4	Основная литература (1-2) Дополнительная литература (3-4)
Программирование циклических алгоритмов с пост- и предусловием в Pascal	4	Основная литература (1-2) Дополнительная литература (3-4)
Информационная технология работы с ин-	6	

формацией в интернет.		
<p>Основы работы в ОС Astra Linux:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Работа с окнами и рабочими столами; - Работа с папками и файлами; - Переключение и типы сессий; - Область уведомлений и настройки; - Панель управления; - Работа со съемными носителями. 	6	<p>Основная литература (1-2)</p> <p>Дополнительная литература (3-4)</p>
Архитектура и режимы функционирования средств защиты информации Astra Linux Special Edition.	4	<p>Основная литература (1-2)</p> <p>Дополнительная литература (3-4)</p>

Задания для самостоятельной работы студентов

Вопросы для самостоятельного изучения (задания)	Всего часов	Учебно-методическое обеспечение
1 семестр		
Представление логической информации. Представление символьной информации в ЭВМ. Представление графической информации в ЭВМ. Перспективы развития информатики, вычислительной техники и информационных технологий.	30	<p>Основная литература (1-2)</p> <p>Дополнительная литература (3-4)</p>
Текстовые процессоры, их функции и возможности. Табличные процессоры, их функции и возможности. Графические редакторы, их виды. АРМ специалиста. Назначение ОС Astra Linux. Состав и назначение LibreOffice. Особенности и преимущества использования отечественных шрифтов.	30	<p>Основная литература (1-2)</p> <p>Дополнительная литература (3-4)</p>
2 семестр		
Организация циклов в Pascal. Циклы с заданным количеством итераций. Циклы и предусловием. Циклы с постусловием.	30	<p>Основная литература (1-2)</p> <p>Дополнительная литература (3-4)</p>
Сервисы Интернета. Основы телекоммуникаций и распределенной обработки информации. Современные средства защиты компьютерных сетей. Особенности и преимущества операционной системы Astra Linux Special Edition. Архитектура подсистемы защиты PARSEC операционной системы Astra Linux Special Edition. Режимы функционирования (Базовый, Усиленный, Максимальный) средств защиты информации операционной системы Astra Linux Special Edition.	30	<p>Основная литература (1-2)</p> <p>Дополнительная литература (3-4)</p>

Расчетно-графическая работа не предусмотрена учебным планом

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом

Курсовой проект не предусмотрен учебным планом

Образовательные технологии

При реализации учебного материала курса используются различные образовательные технологии, способствующие созданию атмосферы свободной и творческой дискуссии как между преподавателем и студентами, так и в студенческой группе. Целью при этом является выработка у студентов навыков и компетенций, позволяющих самостоятельно вести исследовательскую работу.

Аудиторные занятия проводятся в виде лекций, практических занятий с использованием ПК и компьютерного проектора. Самостоятельная работа студентов проводится под руководством преподавателей, с оказанием консультаций и помощи при подготовке к контрольным работам, выполнении домашних заданий

Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

№ п/п	Наименование контролируемых разделов (темы)	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства
Входной контроль			
1	Входной контроль		Вопросы входного контроля (устно)
Аттестация разделов, текущий контроль успеваемости			
2	Основные понятия информатики. Представление информации в ЭВМ.	З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, З-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2, З-ОПК-3, У-ОПК-3, В-ОПК-3, З-ОПК-5, У-ОПК-5, В-ОПК-5	Тестирование (письменно)
3	Аппаратное и программное обеспечение информационных технологий.	З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, З-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2, З-ОПК-3, У-ОПК-3, В-ОПК-3, З-ОПК-5, У-ОПК-5, В-ОПК-5	Тестирование (письменно)
4	Понятие алгоритма, свойства алгоритма, программирование на Pascal.	З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, З-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2, З-ОПК-3, У-ОПК-3, В-ОПК-3, З-ОПК-5, У-ОПК-5, В-ОПК-5,	Тестирование (письменно)
5	Компьютерные сети. Обеспечение информационной безопасности.	З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, З-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2, З-ОПК-3, У-ОПК-3, В-ОПК-3, З-ОПК-	Тестирование (письменно)

		5, У- ОПК-5, В- ОПК-5	
Промежуточная аттестация			
6	Зачет	3-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, 3-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1, 3-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2, 3-ОПК-3, У-ОПК-3, В- ОПК-3, 3-ОПК-5, У- ОПК-5, В- ОПК-5	Вопросы к зачету (письменно)
7	Экзамен	3-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, 3-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1, 3-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2, 3-ОПК-3, У-ОПК-3, В- ОПК-3, 3-ОПК-5, У-ОПК-5, В-ОПК-5	Вопросы к экзамену (письменно)

Входной контроль предназначен для выявления пробелов в знаниях студентов и готовности их к получению новых знаний. Оценочные средства для входного контроля представляют собой вопросы, которые задаются студентам в устной форме.

Перечень вопросов входного контроля

1. Информационная деятельность как атрибут основной деятельности.
2. Меры измерения информации.
3. Понятие и состав национальных информационных ресурсов.
4. Состав и содержание информации.
5. Процедуры процесса обработки данных.
6. Обработка информации в ЭВМ.
7. Режимы обработки данных.
8. Понятие рабочей среды пользователя, области использования и основные функции АРМ.

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля выступают опросы на практических занятиях.

Пример вопросов к устному опросу:

1. Сформулируйте понятие «Информатика».
2. Перечислите основные этапы информатизации общества.
3. Что такое энтропия?
4. Перечислите основные свойства информации.
5. Представление информации в ЭВМ. Бит, байт, килобайт, мегабайт и гигабайт.
6. Основные блоки ПК. Назначение и основные характеристики.
7. Классификация программного обеспечения.

Пример разноуровневых задач:

1. Перевести десятичные числа А и В в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную системы счисления и обратно.

2. В интернет-версии системы ГАРАНТ найдите Федеральный закон «Об электронной подписи». Назовите его номер и дату принятия. Изучите текст аннотации к нему. Какова минимальная величина чистых активов удостоверяющего центра.

Аттестация раздела по дисциплине проводится в форме тестирования. Тест содержит от 10 вопросов. На выполнение задания отводится 30 минут. Тест – это форма контроля, направленная на проверку уровня освоения контролируемого теоретического и практического материала

Пример тестовых заданий

Тест 1

№	Вопрос
1	При переводе числа 74,22 из 10→16 получим ... 1. 40,9 2. 139,6 3. 410,2 4. 16,4
2	Назначение регистровой кэш – памяти: 1. используется для хранения постоянной программной информации. 2. используется для хранения результатов промежуточных вычислений и логических операций. 3. используется при обмене данными между ОП и МП, что позволяет увеличить скорость выполнения операций. 4. не используется в ПК
3	Информация – это ... 1. сведения, знания и сообщения, получаемые человеком из различных источников 2. сведения, получаемые человеком из различных источников 3. знания, получаемые человеком из различных источников
4	Области применения малых ЭВМ: 1. малые ЭВМ используются в системах управления технологическими процессами, в САПР, в системах искусственного интеллекта. 2. малые ЭВМ предназначены для управления подсистемами сложного объекта: управления станкам, автомобилем. 3. малые ЭВМ, обладая большим объемом памяти, предназначены для проведения мультимедийных презентаций.
5	Доктор Web – это ... 1. программа – фильтр. 2. программа – ревизор. 3. программа – полифаг 4. программа – детектор.
6	Создателем алгебры логики является живший в XIX веке английский математик ... 1. Готфрид Вильгельм Лейбниц 2. Джордж Буль 3. Чарльз Беббидж 4. Блез Паскаль
7	Укажите существующие режимы работы с презентацией: 1. обычный режим 2. аварийный режим 3. режим сортировщика 4. режим просмотра текущего слайда
8	Показатели качества запоминающих устройств: 1. Информационная емкость.

	2. Время доступа. 3. Время записи. 4. Способ выборки информации 5. Контроль правильности работы
9	Какие функции выполняет операционная система? 1. обеспечение организации и хранения файлов 2. подключения устройств ввода/вывода 3. организация обмена данными между компьютером и различными периферийными устройствами 4. организация диалога с пользователем, управления аппаратурой и ресурсами компьютера
10	Шина включающая линии по которым передаются сигналы управления обменом, запросы прерывания, сигналы синхронизации называется: 1. Шина адреса. 2. Шина данных. 3. Шина управления. 4. Шина питания

Тест 2

1	Форматирование текста это 1. Изменение смыслового содержания текста 2. Проверка орфографии в тексте 3. Изменение формата представления текста
2	Какое максимальное количество листов допустимо в рабочей книге Excel? 1. 356 2. 100 3. 1000 4. 256
3	Двоичную систему счисления впервые предложил... 1. Блез Паскаль 2. Готфрид Вильгельм Лейбниц 3. Чарльз Беббидж 4. Джордж Буль
4	Что понимается под программным обеспечением? 1. совокупность программ, процедур, правил и необходимых для их эксплуатации документов. 2. ПО – это совокупность программ, моделей, методов и способов их эксплуатации. 3. ПО – это совокупность программ, необходимых для нормального функционирования компьютера.
5	Файлом называется: 1. представление данных. 2. совокупность данных, взаимосвязанных по каким-либо признакам и хранящаяся на диске как одно целое. 3. хранящаяся в памяти ЭВМ программа решение конкретной задачи. 4. набор данных для решения задачи.
6	При работе с электронной таблицей в ячейке A1 записана формула =D1-\$E2. Какой вид приобретет формула, после того как ячейку A1 скопируют в ячейку B1? 1. =E1-\$E2 2. =E1-\$D2 3. =E2-\$D2 4. =D1-\$E2
7	Вычислительные машины какого поколения стали создаваться семействами? 1. 4-го.

	2. 2-го. 3. 3-го. 4. 1-го.
8	Документ, созданный в программе для работы с электронными таблицами называется: 1. Листом 2. Книгой 3. Ячейкой 4. Файлом
9	Степень сжатия файла определяется 1. как отношения объема сжатого файла к объему исходного файла. 2. как разница между объемом сжатого файла к объему исходного файла. 3. как отношение объема исходного файла к объему сжатого файла.
10	При переводе числа 25,375 из 10→2 получим ... 1. 00110,111 2. 11010,110 3. 00001,001 4. 11001,011

Тест 3

1	Основные виды компьютеров, подключенных к сети, – это ... 1. модем 2. рабочая станция 3. шлюз 4. трек
2	Удаленное управление компьютером обеспечивает сервис ... 1. Rambler 2. Telnet 3. IRC 4. Mail list
3	Для организации защищенного сеанса связи необходимо ... 1. выполнить межсетевое экранирование 2. выполнить шлюзование данных 3. выполнить шифрование данных 4. применить электронный ключ
4	К основным компонентам вычислительных сетей не относят ... 1. коммуникационное оборудование 2. сетевое программное обеспечение 3. компьютеры 4. антивирусные программы
5	Доменным именем компьютера может быть ... 1. 123.123.124.010 2. abcd@eqvert.com 3. abcd.eqvert.com 4. http://abcd.eqvert.com/index.html
6	Автоматически рассылаемая информация или реклама без предварительной подписки называется ... 1. Треком 2. Спамом

	3. Вирусом 4. Чатом
7	Распределение функций между компьютерами сети, не зависящее от их расположения и способа подключения, определяет ... 1. сетевая топология 2. сетевая карта 3. логическая архитектура сети 4. IP-адрес
8	Устройство, имеющее две сетевые карты и предназначенное для соединения сетей, называется ... 1. Мостом 2. Коммутатором 3. Концентратором 4. Маршрутизатором
9	Форма записи адреса электронной почты имеет вид ... 1. mvngf@lkjn@ivanov 2. abcd@eqvert.com 3. http://www.eqvert.com/ 4. khhj.eqvert@ivanov
10	Протоколы POP3 и SMTP используются для организации сервиса ... 1. Telnet 2. IRC 3. электронная почта 4. Mail List

Тест 4

1	В роли IP-адреса компьютера может служить ... 1. 111.111.111.111 2. 222.222.222.222.222 3. 25.1024.256.001 4. www.rambler.ru
2	Вредоносная программа, попадающая на компьютер под видом безвредной и не умеющая самовоспроизводиться, – это ... 1. Невидимка 2. Троянская программа 3. Компьютерный вирус 4. Сетевой червь
3	В качестве линий связи для передачи данных по компьютерной сети не может использоваться ... 1. сетевая карта 2. витая пара 3. оптоволокно 4. коаксиальный кабель
4	Сети с отличающимися протоколами передачи данных объединяют с помощью ... 1. кольца 2. шлюза

	3. моста 4. сетевой топологии
5	Сетевую топологию, где несколько компьютеров объединяется в сеть коммутатором, называют ... 1. звезда 2. шинная 3. кольцевая 4. одноранговая
6	Предотвратить проникновение вредоносных программ на подключенный к сети компьютер помогает ... 1. антивирусный монитор 2. резервное копирование данных 3. наличие электронного ключа 4. электронная подпись
7	FTP-сервер – это компьютер, на котором ... 1. существует система разграничения прав доступа 2. содержатся файлы, предназначенные только для открытого доступа 3. содержатся файлы, предназначенные для администратора сети 4. хранится архив почтовых сообщений
8	Антивирусные программы, имитирующие заражение файлов компьютера вирусами, называют ... 1. программы-вакцины 2. программы-черви 3. программы-доктора 4. программы-брандмауэры
9	Компьютер, предоставляющий часть своих ресурсов для клиентов сети, называют ... 1. модем 2. шлюз 3. рабочая станция 4. сервер
10	Сеть, где каждый компьютер может играть роль, как сервера, так и рабочей станции, имеет _____ архитектуру 1. звездообразную 2. серверную 3. одноранговую 4. шинную
11	Защитить личный электронный почтовый ящик от несанкционированного доступа позволяет ... 1. включение режима сохранения логина 2. скрытие личного пароля 3. отключение компьютера 4. электронная подпись
12	Технологией беспроводной пакетной передачи данных является ... 1. ADSL 2. HTTP

	3. GPRS 4. SMTP
13	При создании цифровой подписи задается (-ются) ... 1. один секретный ключ 2. два ключа: секретный и открытый 3. два секретных ключа 4. два открытых ключа
14	Возможность использования сетевых ресурсов и предоставление ресурсов собственного компьютера для использования клиентами сети обеспечивает 1. сетевая операционная система 2. интернет-браузер 3. сетевая карта 4. почтовая программа
15	Обобщенная геометрическая характеристика компьютерной сети называется 1. сетевой топологией 2. логической архитектурой сети 3. сетевой операционной системой 4. сетевой картой
16	Чаще всего вирус передается с такой частью электронного письма, как ... 1. вложение 2. тема 3. служебные заголовки 4. адрес отправителя
17	Устройство, обеспечивающее соединение административно независимых коммуникационных сетей, – это ... 1. роутер 2. шлюз 3. сервер 4. модем
18	Сетевым протоколом является ... 1. ECP 2. PPP 3. WWW 4. URL
19	Для поиска информации в сети Интернет с помощью поисковых систем (например, Google, Rambler, Yandex, Yahoo!) пользователи задают ... 1. ключевые слова 2. вопросы 3. правильные ответы 4. указатели ресурсов
20	Как известно, IP-адрес компьютера состоит из четырех чисел, разделенных точками. Каждое из чисел IP-адреса может принимать десятичные значения от 0 до ... 1. 255 2. 256 3. 111

Критерии оценки тестовых заданий:

1. Полнота знаний теоретического контролируемого материала.
2. Количество правильных ответов.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Охарактеризуйте направления развития цифровизации в современных условиях.
2. Охарактеризуйте процессы обработки информации.
3. Проведите классификационный анализ ЭВМ: по принципу действия, по назначению, по размерам и функциональным возможностям.
4. Проанализируйте основные характеристики ПК.
5. Дайте понятия: информация, показатели качества информации.
6. Охарактеризуйте единицы информации.
7. Охарактеризуйте системы счисления, назовите основные правила работы с числами в системах счисления.
8. Охарактеризуйте архитектуру ПК: принцип открытой архитектуры, магистрально-модульный принцип.
9. Охарактеризуйте назначение и основные виды устройств внешней памяти.
10. Поясните назначение, виды, основные характеристики клавиатуры.
11. Поясните назначение, виды, основные характеристики видеотерминальных устройств.
12. Поясните назначение, виды, основные характеристики принтеров.
13. Поясните назначение, виды, основные характеристики сканеров.
14. Поясните назначение, виды, основные характеристики манипуляторов.
15. Проанализируйте назначение и функциональные возможности табличных процессоров.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Охарактеризуйте табличные процессоры: назначение и функциональные возможности.
2. Охарактеризуйте текстовые редакторы: назначение и функциональные возможности.
3. Поясните понятие базы данных и банка данных.
4. Охарактеризуйте локальные и глобальные сети ЭВМ.
5. Охарактеризуйте методы защиты информации.
6. Охарактеризуйте информационное общество, его компоненты.
7. Охарактеризуйте процессы обработки информации.
8. Охарактеризуйте классификацию ЭВМ: по принципу действия, по назначению, по размерам и функциональным возможностям.
9. Охарактеризуйте основные характеристики ПК.
10. Охарактеризуйте переносные компьютеры: назначение, основные характеристики.
11. Дайте понятия: информация, показатели качества информации.
12. Охарактеризуйте единицы информации.
13. Охарактеризуйте системы счисления, назовите основные правила работы с числами в системах счисления.
14. Охарактеризуйте архитектуру ПК: принцип открытой архитектуры, магистрально-модульный принцип.
15. Охарактеризуйте назначение и основные характеристики внешней памяти.

16. Охарактеризуйте назначение, типы, основные характеристики клавиатуры.
17. Охарактеризуйте назначение, типы, основные характеристики видеотерминальных устройств.
18. Охарактеризуйте назначение, типы, основные характеристики принтеров.
19. Охарактеризуйте назначение, типы, основные характеристики сканеров.
20. Охарактеризуйте назначение, типы, основные характеристики манипуляторов.
21. Назовите классы программных продуктов.
22. Поясните назначение, структура СПО.
23. Поясните виды, основные характеристики сервисное ПО.
24. Охарактеризуйте прикладное ПО, его состав.
25. Охарактеризуйте ППП: классификация, структура.
26. Алгоритм, виды алгоритмов, свойства алгоритма.
27. Графическое представление алгоритмов.
28. Структура программы на языке Pascal.
29. Правила записи арифметических операций на языке Pascal.
30. Характеристика языка программирования Pascal как языка высокого уровня.
31. Основные типы данных, инициализации данных, ввод и вывод данных в Pascal.
32. Алгоритмы ветвления, полный и неполный условный оператор в Pascal.
33. Условный оператор и оператор выбора.
34. Вложенные условные операторы, принцип взаимоисключения.
35. Циклические алгоритмы и их реализация на языке Pascal
36. Оператор безусловного перехода goto, его применение.
37. Назначение и характеристики операционной системы Astra Linux.
38. Пользовательские настройки системы Astra Linux
39. Уровни защищенности ОС Astra Linux
40. Модели информационной безопасности
41. основополагающие законы и подзаконные акты в области информационной безопасности.
42. Нормативные документы ФСТЭК России

Шкала оценивания обучающегося на зачете

Оценка (балл за ответ на зачете)	Требования к знаниям
«зачтено» 30 - 50 баллов	<ul style="list-style-type: none"> – Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он имеет знания основного материала, если он прочно усвоил программный материал, последовательно, четко и логически стройно его излагает его на зачете, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, умеет тесно увязывать теорию с практикой – Учебные достижения в семестровый период и результатами рубежного контроля демонстрируют достаточную степень овладения программным материалом.
«не зачтено» 0 -30 баллов	<ul style="list-style-type: none"> – Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. – Учебные достижения в семестровый период и результатами рубежного контроля демонстрировали не высокую степень овладения программным материалом по минимальной планке.

Шкалы оценки образовательных достижений

Баллы (итоговой рейтинговой оценки)	Оценка (балл за ответ на экзамене)	Требования к знаниям
90-100	Отлично	Ответы на поставленные вопросы полные, четкие и развернутые. Решения задач логичны, доказательны и демонстрируют аналитические и творческие способности студента.
70-89	Хорошо	Даются полные ответы на поставленные вопросы. Показано умение выделять причинно-следственные связи. При решении задач допущены незначительные ошибки, исправленные с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.
60-69	Удовлетворительно	Ответы на вопросы и решения поставленных задач недостаточно полные. Логика и последовательность в решении задач имеют нарушения. В ответах отсутствуют выводы.

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

Основная литература:

1. Заляков, П. В. Информатика : учебник / П. В. Заляков. — 5-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2021. — 750 с. — ISBN 978-5-97060-921-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/241034>
2. Грошев, А. С. Информатика : учебник / А. С. Грошев, П. В. Заляков. — 4-е, изд. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 672 с. — ISBN 978-5-97060-638-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108131>

Дополнительная литература:

3. Орлова И.В. Информатика. Практические задания: учебное пособие / И.В. Орлова. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 140 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/113400/#1>
4. Матвеев, М. Д. Astra Linux. Установка, настройка, администрирование : руководство / М. Д. Матвеев. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2023. — 416 с. — ISBN 978-5-907592-07-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/297167>

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Поисковая система - <http://www.rambler.ru>.
2. Поисковая система - <http://www.yandex.ru>.
3. Гарант - <http://base.garant.ru/>.
4. Интернет-Университет Информационных Технологий - <http://www.intuit.ru>

Для проведения практических занятий и выполнения самостоятельной работы используются учебные компьютерные классы с выходом в Интернет и лицензионным программным обеспечением.

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Лекционные занятия проводятся в специализированных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием. Используется мультимедийный курс лекций.

Для проведения практических занятий и выполнения самостоятельной работы используются учебные компьютерные классы с выходом в Интернет и лицензионным программным обеспечением:

Учебно-методические рекомендации для студентов

1. Указания для прослушивания лекций

Перед началом занятий внимательно ознакомиться с учебным планом проведения лекций и списком рекомендованной литературы.

Перед посещением очередной лекции освежить в памяти основные концепции пройденного ранее материала. Подготовить при необходимости вопросы преподавателю. Не надо опасаться, что вопросы могут быть простыми.

На лекции основное внимание следует уделять не формулам и математическим выкладкам, а содержанию изучаемых вопросов, определениям и постановкам задач.

В процессе изучения лекционного курса необходимо по возможности часто возвращаться к основным понятиям и методам решения задач (здесь возможен выборочный контроль знаний студентов).

Желательно использовать конспекты лекций, в которых используется принятая преподавателем система обозначений.

Для более подробного изучения курса следует работать с рекомендованными литературными источниками и вновь появляющимися источниками.

2. Указания для участия в практических занятиях

Перед посещением уяснить тему практического занятия и самостоятельно изучить теоретические вопросы.

В конце практического занятия при необходимости выяснить у преподавателя неясные вопросы.

Основные результаты выполнения работы необходимо распечатать.

3. Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;

- написание докладов, рефератов;

- подготовка к практическим занятиям;

- подготовка к зачету непосредственно перед ним.

Таким образом, самостоятельная работа студентов является необходимым компонентом получения полноценного высшего образования.

Методические рекомендации для преподавателей

1. Указания для проведения лекций

На первой вводной лекции сделать общий обзор содержания курса и отметить новые методы и подходы к решению задач, рассматриваемых в курсе, довести до студентов требования кафедры, ответить на вопросы.

При подготовке к лекционным занятиям необходимо продумать план его проведения, содержание вступительной, основной и заключительной части лекции, ознакомиться с новинками

учебной и методической литературы, публикациями периодической печати по теме лекционного занятия. Уточнить план проведения практического занятия по теме лекции. Перед изложением текущего лекционного материала напомнить об основных итогах, достигнутых на предыдущих лекциях. С этой целью задать несколько вопросов аудитории и осуществить выборочный контроль знания студентов.

В ходе лекционного занятия преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить студентов с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия. Раскрывая содержание учебных вопросов, акцентировать внимание студентов на основных категориях, явлениях и процессах, особенностях их протекания. Раскрывать сущность и содержание различных точек зрения и научных подходов к объяснению тех или иных явлений и процессов.

Следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Приводить примеры. Задавать по ходу изложения лекционного материала риторические вопросы и самому давать на них ответ. Это способствует активизации мыслительной деятельности студентов, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию. Преподаватель должен руководить работой студентов по конспектированию лекционного материала, подчеркивать необходимость отражения в конспектах основных положений изучаемой темы, особо выделяя, категориальный аппарат. В заключительной части лекции необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции. Объявить план очередного практического занятия, дать краткие рекомендации по подготовке студентов к практическому занятию. Определить место и время консультации студентам, пожелавшим выступить на практическом занятии с рефератом.

На последней лекции уделить время для обзора наиболее важных положений, рассмотренных в курсе.

2. Указания для проведения практических занятий

Четко обозначить практического занятия.

Обсудить основные понятия, связанные с темой практического занятия.

В процессе выполнения практических заданий рекомендовать студентам применять соответствующие разделы теоретического учебного материала.

Отмечать студентов, наиболее активно выполняющих практические задания.

В конце практического занятия задать аудитории несколько контрольных вопросов.

3. Указания по контролю самостоятельной работы студентов

По усмотрению преподавателя задание на самостоятельную работу может быть индивидуальным.

При использовании индивидуальных заданий требовать от студента письменный отчет о проделанной работе.

С целью контроля качества выполнения самостоятельной работы требовать индивидуальные отчеты (допустимо вместо письменного отчета применять индивидуальные контрольные вопросы).

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС НИЯУ МИФИ и учебным планом основной образовательной программы по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг

Рабочую программу составил доцент

Рецензент: доцент



Виштак Н. М.

Очкур Г.В.

Программа одобрена на заседании УМКС 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг от 04.07.2023 года, протокол №6

и актуализирована на заседании УМКС 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг 12.12.2023 г., протокол № 3

Председатель учебно-методической комиссии



Магеррамов Р. А.