

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

Факультет атомной энергетики и технологий
Кафедра «Атомная энергетика»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ)**

Направления подготовки
«13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»

Основная профессиональная образовательная программа
«Промышленная теплоэнергетика»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

ЦЕЛИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ)

Целями учебной (ознакомительной) практики в рамках основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» являются закрепление знаний и умений, приобретенных обучающимися в течение первого и второго учебного года в результате освоения теоретических знаний, ориентированных на будущую профессиональную подготовку по выбранному профилю, получение первичных профессиональных умений и навыков. Учебная практика, непосредственно ориентированная на профессионально-практическую подготовку, призвана способствовать комплексному формированию у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций, познакомить студентов с объектами будущей профессиональной деятельности, подготовить их к изучению последующих профильных дисциплин.

ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ)

Задачами учебной практики являются:

- закрепление знаний, полученных при теоретическом обучении, подготовка к изучению последующих профильных дисциплин;
- знакомство с объектами теплоэнергетики, наиболее тесно связанными с будущей профессиональной деятельностью выпускников (такими объектами, например, могут быть ТЭЦ, атомная электростанция, тепловые сети городов и промышленных предприятий);
- знакомство с лабораториями выпускающей кафедры, оснащенных современным оборудованием, стендами учебных и научных исследований;
- знакомство с направлениями научной деятельности выпускающей кафедры и университета, научно-исследовательской работой студентов;
- знакомство с методами и приемами научных исследований;
- знакомство с информационными технологиями и современными средствами компьютерной графики;
- знакомство с общей структурой теплоэнергетического предприятия;
- знакомство с технологическими процессами и теплоэнергетическим оборудованием предприятия;
- знакомство с методами и средствами контроля параметров технологических процессов.

Учебная практика изучается в соответствии с профессиональными стандартами:

- «24.009. Специалист по управлению проектами и программами в области производства электроэнергии атомными электростанциями»;
- «24.083. Специалист-теплоэнергетик атомной станции»;
- «20.001. Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции»

МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Для успешного прохождения практики студенты направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» должны предварительно освоить следующие дисциплины: История, Иностранный язык, Математика, Физика, Химия, Информатика, Физическая культура, Материаловедение и технология конструкционных материалов, Введение в специальность, Русский язык и культура речи, Русский язык для делового и профессионального общения, Экономика, Механика, Гидрогазодинамика, Техническая термодинамика, Тепломассообмен, Теоретическая механика, Физика специальная, Иностранный язык для профессионального общения, Инженерная графика, Специальные главы математики, Физико-химические основы теплоэнергетических и теплотехнологических процессов, Физико-химические основы подготовки рабочих тел и теплоносителей в теплоэнергетике и тепло технологиях.

Знания основных физических процессов преобразования энергии, знакомство с информационно-коммуникативными технологиями и осознание их важности для решения технических и управленческих задач, представления о структуре объединенной теплоэнергетической системы, ее основных элементах и их неразрывной связи в процессе производства и распределения тепловой энергии, полу-

ченные при изучении теоретических курсов, будут способствовать выполнению задач и достижению целей учебной практики, формированию практических навыков для более качественного освоения последующих дисциплин профессионального модуля.

В процессе прохождения учебной практики студенты должны освоить трудовые функции А/02.6. Организация работ по направлению деятельности проекта (24.009); А/01.6. Техническая поддержка эксплуатации оборудования, технологических систем, трубопроводов горячей воды и пара (24.083); А/02.6. Анализ технического состояния тепломеханического оборудования, технологических систем и трубопроводов (24.083); А/04.6. Управление затратами на проект (24.009); А/03.6. Составление проектно-сметной документации (24.009); В/01.6. Ведение заданного режима работы оборудования ТЭС (20.001); В/02.6. Руководство изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС (20.001).

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ)

Учебная практика студентов проводится в комплексной форме, сочетающей вводные лекции, обзорные экскурсии на объектах теплоэнергетики с привлечением профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры и специалистов предприятий, выполнение практических заданий, носящих научно-исследовательский характер, под контролем преподавателей.

МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ)

Практика проходит у студентов на 1 курсе во 2 семестре.

Местами проведения учебной практики могут быть:

- Предприятия по производству тепловой и электрической энергии (тепловые электрические станции, теплоэлектроцентрали и т.п.);
- Предприятия по распределению тепловой энергии (предприятия распределительного сетевого комплекса и т.п.);
- промышленные предприятия различных отраслей экономики;
- организации, занимающиеся проектированием, внедрением или наладкой теплоэнергетического оборудования в промышленную и непромышленную сферу;
- кафедры и подразделения университета (по рекомендации выпускающей кафедры). Общая продолжительность учебной практики - две недели (108 часов).

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ)

Учебная практика направлена на формирование у обучающегося следующих компетенций:
универсальные

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	З-УК-1 Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа У-УК-1 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников В-УК-1 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
УКЕ-1	Способен использовать знания есте-	З-УКЕ-1 Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, тео-

	<p>ственнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах</p>	<p>ретического и экспериментального исследования</p> <p>У-УКЕ-1 Уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи</p> <p>В-УКЕ-1 Владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами</p>
УКЦ-1	<p>Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей</p>	<p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>
УКЦ-2	<p>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>	<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>

профессиональные

Задачи профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Сбор и анализ информационных ис-	Тепловые и атомные электриче-	ПК-1 Способен участвовать в сборе	З-ПК-1 Знать: документы и стандарты организации в области

ходных данных для проектирования	ские станции, реакторы и парогенераторы атомных электростанций, а также другое тепломеханическое оборудование согласно профессиональной деятельности; нормативно-техническая документация и системы стандартизации; системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в теплоэнергетике	и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией	проектной деятельности; принципы работы эксплуатируемого оборудования, трубопроводов и технологических систем турбинного отделения У-ПК-1 Уметь: работать с информационным пространством на сервере (веб-сервере) организации для хранения, обмена и совместного использования информации по проекту В-ПК-1 Владеть: методиками составления документации с описанием объема работ по направлению проекта; методами контроля ключевых показателей эффективности и качества по направлению проекта.
Расчет и проектирование деталей и узлов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств	Тепловые и атомные электрические станции, реакторы и парогенераторы атомных электростанций, а также другое тепломеханическое оборудование согласно профессиональной деятельности; нормативно-техническая документация и системы стандартизации; системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в теплоэнергетике	ПК-2 Способен разрабатывать проекты узлов, элементов технологического оборудования в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	3-ПК-2 Знать: методические и нормативные правовые акты по эксплуатации оборудования и коммуникаций; нормы и правила безопасности в области использования атомной энергии; типовые методики расчета; стандартные средства проектирования У-ПК-2 Уметь: анализировать данные измерений параметров и результатов проверок, испытаний оборудования; проводить расчеты в соответствии с техническим заданием и анализировать данные измерений параметров. В-ПК-2 Владеть: методологией проектной деятельности и навыками проектирования отдельных деталей и узлов
Проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений	Тепловые и атомные электрические станции, реакторы и парогенераторы атомных электростанций, а также другое тепломеханическое оборудование согласно профессиональной деятельности; нормативно-техническая документация и системы стандартизации; системы диагностики и автоматизиро-	ПК-3 Способен участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам	3-ПК-3 Знать: финансово-экономическое моделирование; стандартные методики предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок У-ПК-3 Уметь: собирать исходную информацию для технико-экономических расчетов; планировать ресурсы на проект; определять нагрузку на ресурсы для достижения целей проекта В-ПК-3 Владеть: навыками технико-экономического анализа

	ванного управления технологическими процессами в теплоэнергетике		
--	--	--	--

Задачи воспитания, реализуемые в рамках освоения дисциплины

Направление/цели	Создание условий, обеспечивающих	Использование воспитательного потенциала учебных дисциплин	Вовлечение в разноплановую внеучебную деятельность
Профессиональное воспитание	- формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических/практических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка (B19)	1. Использование воспитательного потенциала дисциплин общепрофессионального модуля для формирования: - понимания основных принципов и способов научного познания мира, развития исследовательских качеств студентов посредством их вовлечения в исследовательские проекты по областям научных исследований; - способности отделять настоящие научные исследования от лженаучных посредством проведения со студентами семинаров, открытых лекций, круглых столов; - творческого и критического мышления, умения рассматривать различные исследования с экспертной позиции посредством обсуждения со студентами современных исследований.	1. Организация и проведение конференций с целью поиска нестандартных решений в жизни научно-технического сообщества. 2. Участие в подготовке публикаций в высокорейтинговых рецензируемых научных изданиях. 3. Формирование критического мышления, посредством обсуждения со студентами современных научных исследований и иных открытий при проведении круглых столов, семинаров, открытых лекций и др.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ)

Общая трудоемкость учебной практики составляет 108 часов, 3 зачетных единицы.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля	Максимальный балл за раздел**
		Инструктаж	Экскурсии	Сбор материала	Систематизация материала		
1	Инструктаж по программе учебной практики, подготовке отчета и процедуре защиты. Инструктаж по технике безопасности и правилам безопасного производства работ	2				УО	25

2	Ознакомление с лабораториями выпускающей кафедры, современным лабораторным оборудованием, стендами учебных и научных исследований		8				
3	Обзорные экскурсии на объектах электроэнергетики		6	14	8		
4	Изучение общих вопросов производства, передачи, распределения и потребления тепловой и электрической энергии.			54	8	Отч	25
5	Оформление индивидуальных (коллективных) отчетов по практике, защита отчета				8		
Вид промежуточной аттестации		2	14	68	24	30	50
ИТОГО						108 часов	100

* - сокращенное наименование формы контроля

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

Сокращенное наименование форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	Полное наименование
УО	Устный опрос
Отч	Отчет по практике (отдельные разделы)
ЗО	Зачет с оценкой

Используемые формы итоговой аттестации: защита отчета по практике.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Вводные интерактивные лекции, обзорные экскурсии на объектах теплоэнергетики с привлечением профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры и специалистов теплоэнергетических предприятий, выполнение практических заданий, носящих научно-исследовательский характер, под контролем преподавателей с использованием современных средств вычислительной техники и специализированного программного обеспечения.

Практическая подготовка при реализации учебной практики организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка также включает в себя занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств по практике 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	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства
Аттестация разделов, текущий контроль успеваемости			
1	Раздел 1	3-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, 3-УКЕ-1, У-УКЕ-1, В-УКЕ-1, 3-УКЦ-1, У-УКЦ-1 В-УКЦ-1, 3-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2	УО
2	Раздел 2.	3-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, 3-УКЕ-1, У-УКЕ-1, В-УКЕ-1, 3-УКЦ-1, У-УКЦ-1 В-УКЦ-1, 3-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2, 3-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, 3-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, 3-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3,	Отч.
Промежуточная аттестация			
3	Зачет с оценкой	3-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, 3-УКЕ-1, У-УКЕ-1, В-УКЕ-1, 3-УКЦ-1, У-УКЦ-1 В-УКЦ-1, 3-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2, 3-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, 3-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, 3-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3,	Защита отчета по практике

В процессе прохождения практики используются следующие оценочные средства:

Для аттестации разделов.

Отч – отдельные разделы отчета по практике, в которых излагается самостоятельно изученный студентом материал по заданной преподавателем теме.

Для итоговой аттестации. Итоговая аттестация по учебная практике осуществляется в форме:

Защиты отчета по результатам учебной практики – по результатам защиты отчета по учебной практике студент получает зачет с оценкой.

Вопросы к отчету по практике

1. Принципиальные различия в технологическом процессе на станциях различного типа: ТЭЦ, АЭС, ГЭС.

2. Техничко-экономические показатели, характеризующие энергетические и теплоэнергетические предприятия.

3. Силовое оборудование и коммутационная аппаратура, используемая на станциях различного типа.

4. Влияние ТЭЦ, АЭС, ГЭС на экологическую обстановку в районе окружения этих станций.

5. Краткое описание основных функций различных служб предприятия.

6. Методика расчета оборудования и коммутационной аппаратуры, используемой для производства, передачи, распределения и потребления тепловой энергии.

7. Описание, классификация и особенности применения оборудования и коммутационной аппаратуры, используемой для производства, передачи, распределения и потребления тепловой энергии

8. Ознакомление с конструктивным устройством и изучение паспортных данных элементов энергетического котла: барабана, пароперегревателя, водяного экономайзера, воздухоподогревателя.

9. Ознакомление с конструктивным устройством и изучение характеристик вспомогательного оборудования: котельного цеха, турбинного цеха, химического цеха, топливоподачи (твердого топлива).

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ)

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике осуществляется свободным доступом студентов к библиотечным фондам ВУЗа по содержанию соответствующей программы практики, а также свободным доступом к необходимой компьютерной

технике, имеющейся в распоряжении кафедры и в лабораториях.

Для более глубокого изучения и анализа общих вопросов производства, передачи, распределения и потребления тепловой энергии каждому студенту выдается индивидуальное задание (по вариантам) в соответствии с конкретным содержанием практики и с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Задания по практике находятся в информационно-образовательной среде БИТИ НИЯУ МИФИ.

При оформлении отчета необходимо использовать информацию и полученные знания в результате экскурсий по различным подразделениям (службам) предприятия (организации), сведения и информацию из научно-технической, справочной и учебной литературы. Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с реально выполненной программой практики и согласно индивидуальному заданию. Отчет рекомендуется составлять на протяжении всей практики по мере накопления материала.

Рекомендуемая структура отчета:

Титульный лист.

Оглавление.

Введение.

Содержательная часть, в соответствии с заданием на практику.

Заключение.

Список используемой литературы.

Во введении указываются цели и задачи практики, а также приводятся вопросы индивидуального задания.

В содержательной части отчета должна быть изложена информация в виде достаточно полных ответов на вопросы индивидуального задания.

В заключении должны быть отмечены основные результаты практики.

Отчет должен быть подписан студентом и руководителем практики от кафедры.

Отчет должен быть написан технически грамотно, сжато и сопровождаться необходимыми цифровыми данными, формулами, таблицами, эскизами, графиками, схемами.

Отчет оформляется на листах форматом А4 в соответствии с ГОСТ 2.105-95 (поля: левое – 3 см, правое – 1,5 см, верхнее и нижнее – 2 см; текст Times New Roman, 14, межстрочный интервал – 1,5; абзацный отступ – 1,25 см) и включает в себя: титульный лист, содержание, введение, основной текст, заключение и список использованных источников. На титульном листе указывается наименование практики и место ее прохождения. Список использованных источников оформляется по ГОСТ 7.1 – 2003. Отчет по практике является основным документом при проведении зачета по практике. Контрольные вопросы для получения зачета по практике определяются спецификой индивидуального задания и перечнем вопросов, изучаемых студентом.

ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ)

Основным документом, на основании которого проводится аттестация студентов по результатам практики, являются отчет студента по практике.

За три дня до окончания практики отчет в оформленном виде сдается руководителю практики для проверки и подписи.

Текущий контроль над прохождением студентом практики осуществляется руководителем практики.

Защита практики проводится в институте и принимается комиссией (не менее двух человек), назначаемой заведующим кафедрой.

На защиту студент дневной формы обучения представляет отчет по практике и собранные за период практики материалы.

Результаты зачета оформляются ведомостью и заносятся в зачетную книжку студента.

Критерии оценивания аттестации разделов

Код	Вид оценочного средства	Критерии	Баллы
Отч	Отчет	<i>Соответствие содержания отчета заданию на практику</i>	
		Отчет полностью соответствует заданию	5
		Отчет частично соответствует заданию	3-4
		Отчет не соответствует заданию	0
		<i>Качество и полнота излагаемой информации</i>	
		Приведенные данные актуальны и полностью раскрывают заданную тему и не содержат ошибок и неточностей	7
		Данные, использованные в отчете недостаточно полны или частично не актуальны, содержат некоторые неточности	5-6
		Данные, использованные в отчете недостаточно полны и частично не актуальны, содержат некоторые неточности и отдельные ошибки	4
		Данные, использованные в отчете не полны и не актуальны, а также содержат критические ошибки	0
		<i>Оформление отчета</i>	
		Отчет оформлен в полном соответствии с требованиями ЕСКД	3
		При оформлении отчета имеют место отдельные отступления от требований ЕСКД	2
		Оформление отчета не соответствует требованиям ЕСКД	0
Максимально возможное число баллов			15; 20

Критерии оценивания на зачете

Зачет проводится в виде защиты отчета по учебной практике, подготовленного студентом на заданную тему, при этом на зачете оценивается только представление и защита отчета (содержание отчета оценивается по отдельным разделам во время аттестации разделов). Оценка знаний на зачете и начисление баллов производится в соответствии со следующей таблицей:

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания (комментарии)	Оценка, макс. балл
I. Качество отчета		
1. Соответствие содержания работы заданию		5
2. Отражение формирования компетенций		8
3. Грамотность изложения и качество оформления работы		4
4. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала.		4
5. Обоснованность выводов		4
Общая оценка за выполнение отчета		25
II. Качество доклада		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		5
2. Выделение основной мысли работы		4
3. Формирование заданных компетенций		6
4. Качество изложения материала		4

Общая оценка за доклад	19
III. Ответы на дополнительные вопросы по результатам практики	
Вопрос 1	2
Вопрос 2	2
Вопрос 3	2
Общая оценка за ответы на вопросы	6
Итоговая оценка за защиту	50

Итоговая оценка представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при аттестации разделов и промежуточной аттестации. Оценки за учебную практику в высказываются по четырех-балльной шкале оценки знаний, а также по стобалльной шкале европейской системы ECTS в соответствии со следующей таблицей:

Оценка по 5-балльной шкале	Сумма баллов за разделы и зачет	Оценка ECTS
5 – «отлично»	90-100	A
4 – «хорошо»	85-89	B
	75-84	C
	70-74	D
3 – «удовлетворительно»	65-69	E
	60-64	F
2 – «неудовлетворительно»	Менее 60	F

Студент, получивший менее 60% от максимального балла за раздел дисциплины или промежуточную аттестацию, считается неаттестованным по данной дисциплине.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

Основная литература:

1. Казаченок, Н. Н. Учебная практика : учебно-методическое пособие / Н. Н. Казаченок, О. П. Михеева. — Тольятти : ТГУ, 2018. — 37 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/140139/#3>
2. Учебная практика : методические указания / составители Е. И. Артамонов [и др.]. — Самара : СамГАУ, 2018. — 32 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/123507/#8>

Дополнительная литература:

3. Введение в специальность : методические указания / составители И. В. Иванова [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 48 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/152538/#42>
4. Толокнова, А. Н. Практики : методические указания / А. Н. Толокнова. — Самара : СамГАУ, 2019. — 32 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/123572/#31>

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

5. Программные продукты выпускающих кафедр, используемые в учебном процессе и научных исследованиях.
6. Презентации и демонстрационные компьютерные ресурсы кафедр по основному тепло-энергетическому оборудованию.
7. Министерство энергетики Российской Федерации [сайт]. URL: <http://www.minenergo.gov.ru>.
8. ОАО «ФСК ЕЭС» [сайт]. URL: <http://www.fsk-ees.ru>.
9. ОАО «Холдинг МРСК» [сайт]. URL: <http://www.holding-mrsk.ru>.
10. ОАО «РусГидро» [сайт]. URL: <http://www.rushydro.ru>.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ)

1. Учебная аудитория: учебная мебель, учебная доска
2. Оборудование объектов электроэнергетики (во время проведения экскурсий)

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС НИЯУ МИФИ и учебным планом основной образовательной программы по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Рабочую программу составил доцент

Краснолудский Н.В.

Рецензент: доцент

Устинов Н.А.

Программа одобрена на заседании УМКН 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Председатель учебно-методической комиссии

Разуваев А.В.