

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  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  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  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</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  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  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

<p>ходных данных для проектирования</p>	<p>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</p>	<p>и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией</p>	<p>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.</p>
<p>Расчет и проектирование деталей и узлов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств</p>	<p>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</p>	<p>ПК-2 Способен разрабатывать проекты узлов, элементов технологического оборудования в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p>	<p>З-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</p>
<p>Проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений</p>	<p>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-</p>	<p>ПК-3 Способен участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам</p>	<p>З-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</p>

	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
<b>Профессиональное воспитание</b>	- формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических/практических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка (В19)	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		
<b>Вид промежуточной аттестации</b>		2	14	68	24	30	50
<b>ИТОГО</b>						<b>108 часов</b>	<b>100</b>

\* - сокращенное наименование формы контроля

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

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
<b>Аттестация разделов, текущий контроль успеваемости</b>			
1	Раздел 1	З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, З-УКЕ-1, У-УКЕ-1, В-УКЕ-1, З-УКЦ-1, У-УКЦ-1 В-УКЦ-1, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2	УО
2	Раздел 2.	З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, З-УКЕ-1, У-УКЕ-1, В-УКЕ-1, З-УКЦ-1, У-УКЦ-1 В-УКЦ-1, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2, З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, З-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, З-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3	Отч.
<b>Промежуточная аттестация</b>			
3	Зачет с оценкой	З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, З-УКЕ-1, У-УКЕ-1, В-УКЕ-1, З-УКЦ-1, У-УКЦ-1 В-УКЦ-1, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2, З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, З-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, З-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, топливоподдачи (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 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	<b>5</b>
		Отчет частично соответствует заданию	<b>3-4</b>
		Отчет не соответствует заданию	<b>0</b>
		<i>Качество и полнота излагаемой информации</i>	
		Приведенные данные актуальны и полностью раскрывают заданную тему и не содержат ошибок и неточностей	<b>7</b>
		Данные, использованные в отчете недостаточно полны или частично не актуальны, содержат некоторые неточности	<b>5-6</b>
		Данные, использованные в отчете недостаточно полны и частично не актуальны, содержат некоторые неточности и отдельные ошибки	<b>4</b>
		Данные, использованные в отчете не полны и не актуальны, а также содержат критические ошибки	<b>0</b>
		<i>Оформление отчета</i>	
		Отчет оформлен в полном соответствии с требованиями ЕСКД	<b>3</b>
		При оформлении отчета имеют место отдельные отступления от требований ЕСКД	<b>2</b>
		Оформление отчета не соответствует требованиям ЕСКД	<b>0</b>
<b>Максимально возможное число баллов</b>			<b>15; 20</b>

### 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
<b>I. Качество отчета</b>		
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
<b>II. Качество доклада</b>		
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
<b>III. Ответы на дополнительные вопросы по результатам практики</b>	
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
	65-69	E
3 – «удовлетворительно»	60-64	E
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 (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ)**

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.