МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МЫТИЩИНСКИЙ ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.Э. БАУМАНА
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.
_____ Макуев В.А.
«29» 04 2019 г.

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра проектирования объектов лесного комплекса (ЛТ-5)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика

Ознакомительная практика

Направление подготовки
13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Направленность подготовки
Энергообеспечение предприятий

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения – *очная)*
Срок освоения – *4 года*
Курс – *1*
Семестры – *2*

Трудоемкость практики: – 3 зачетных единицы
Всего часов – 108 час.
Всего недель – 2 недели
Формы промежуточной аттестации:
Дифференцированный зачет – 2 семестр

Мытищи, 2019 г.

Программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО, *с учетом рекомендаций ПрООП ВО* по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства образования и науки, университета и локальными актами филиала.

Автор:
Доцент кафедры проектирования объектов лесного комплекса, к.т.н., доцент — М.Г. Ермоченков
(должность, ученая степень, ученое звание) *(подпись)* *(Ф.И.О.)*
«12» 02 2019 г.

Рецензент:
Доцент кафедры информационно-измерительные системы и технологии приборостроения, к.т.н., доцент — В.А. Беляков
(должность, ученая степень, ученое звание) *(подпись)* *(Ф.И.О.)*
«12» 02 2019 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Проектирование объектов лесного комплекса» (ЛТ-5)

Протокол № 5 *от* « 12 » 02 2019 г.

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент — М.В. Лопатников
(ученая степень, ученое звание) *(подпись)* *(Ф.И.О.)*

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства №03/03-19 от 01.03.2019

Декан факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
М.А. Быковский

Программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных технологий МФ (ООТ МФ)

Начальник отдела образовательных технологий
О.В. Сиротова

Начальник отдела образовательных программ
А.А. Шевляков

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ. 4
1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ. 4
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ. 4
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ. 11
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ. 11
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ. 11
6. ФОРМА ОТЧЕСТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ. 12
7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ. 14
8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ) 15
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ. 15

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа практики устанавливает требования к знаниям, умениям и навыкам студента, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.
Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом ФГОС ВО 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» направленность подготовки «Энергообеспечение предприятий»
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 13.03.01 Энергообеспечение предприятий.
- Учебным планом МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 13.03.01 Энергообеспечение предприятий.

Виды учебной работы	Объем в часах по семестрам	
	Всего	2
Лекции (Л)	-	-
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)		
Контактная работа (КР)	108	108
Иные виды работ	8	8
Трудоемкость, час	108	108
Трудоемкость, зач. единицы	3	3
Оценка знаний:		Дифференцированный зачет

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1 Вид практики – учебная.
1.2. Способы проведения практики – стационарная, выездная.
1.3. Форма проведения – дискретно.
1.4. Тип практики – ознакомительная.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цель проведения практики: углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных в вузе при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин

При прохождении практики планируется формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», Квалификация выпускника бакалавр, направленность подготовки - энергообеспечение предприятий:

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по ознакомительной практике направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся и их индикаторов), установленных образовательной программой:

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует поставленную задачу, выделяя ее базовые составляющие, находит и критически оценивает информацию, необходимую для ее решения
	УК-1.2. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки
	УК-1.3. Определяет и оценивает последствия возможных решений поставленной задачи
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения этих задач
	УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
	УК-2.3. Решает конкретные задачи за установленное время с заявленным качеством
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Формулирует цели личностного и профессионального развития и условия их достижения с учетом своих возможностей (личностных, ситуативных, временных и т.д.)
	УК-6.2. Реализует намеченную траекторию саморазвития с учетом условий, средств, личностных возможностей, перспектив карьерного роста и требований рынка труда
	УК-6.3. Критически оценивает эффективность использования времени, имеющихся ресурсов и предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков при решении поставленных задач с учетом полученных результатов
ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-1.1. Использует современные информационные технологии, прикладные пакеты специализированных программ для обработки информации и проведения аналитических и численных расчетов
	ОПК-1.2. Реализует ключевые концепции современных информационных технологий
	ОПК-1.3. Демонстрирует навыки применения Интернет для получения и публикации информации по исследовательской тематике
ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-	ОПК-2.1.Демонстрирует понимание основных законов теплофизики, правил и тенденций в области теплотехнологий

математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.2. Умеет правильно и технически грамотно формулировать и решать конкретные задачи в рассматриваемой области
	ОПК-2.3. Применяет методику выполнения расчетов в области теплоэнергетики с привлечением соответствующего математического аппарата

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение следующих результатов обучения (РО), вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (табл. 1).

Таблица 1. Результаты обучения

Компетенция	**Код по ФГОС**	**Результаты обучения (РО) Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результата обучения, которые студент может продемонстрировать)**	**Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции**
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1	**ЗНАТЬ:** - методики поиска, сбора, обработки информации, ее сжатия и наглядного представления; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, включая сайты Интернет; - метод системного анализа на основе компьютерных информационных технологий **УМЕТЬ:** - применять методики поиска, сбора, обработки информации, ее сжатия и наглядного представления; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, в том числе, с использованием основ философских, экономических и правовых знаний; - применять системный подход для решения поставленных	• Лабораторные практикумы, работы и др. • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета, предприятия • Обзорные ознакомительные экскурсии на предприятиях отрасли таких, как котельная МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Мытищинская теплосеть и др. • Контактная работа со студентами • Активные и интерактивные методы обучения Разбор основной нормативной документации, на которой базируется профессиональная деятельность. Посещение предприятий, ознакомление с технологиями в сфере профессиональной

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения (РО) Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результата обучения, которые студент может продемонстрировать)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
		задач с использованием компьютерных информационных технологий **ВЛАДЕТЬ:** - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, ее сжатия и наглядного представления; - методикой системного подхода на основе применения компьютерных информационных технологий для решения поставленных задач.	деятельности.
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2	**ЗНАТЬ:** - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы, технической, технико-экономической и правовой оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. **УМЕТЬ:** - проводить анализ поставленной цели как модели планируемого результата и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; - использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. **ВЛАДЕТЬ:**	• Лабораторные практикумы, работы и др. • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета, предприятия • Обзорные ознакомительные экскурсии на предприятиях отрасли таких, как котельная МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Мытищинская теплосеть и др. • Контактная работа со студентами • Активные и интерактивные методы обучения Разбор основной нормативной документации, на которой базируется профессиональная деятельность. Посещение предприятий, ознакомление с технологиями в сфере профессиональной деятельности.

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения (РО) Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результата обучения, которые студент может продемонстрировать)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
		- методиками разработки цели (целеполагания) и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - навыками работы с нормативно-правовой документацией.	
Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6	**ЗНАТЬ:** - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. **УМЕТЬ:** - эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. **ВЛАДЕТЬ:** - методами управления собственным временем; - технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; - методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.	• Лабораторные практикумы, работы и др. • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета, предприятия • Обзорные ознакомительные экскурсии на предприятиях отрасли таких, как котельная МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Мытищинская теплосеть и др. • Контактная работа со студентами • Активные и интерактивные методы обучения Разбор основной нормативной документации, на которой базируется профессиональная деятельность. • Посещение предприятий, ознакомление с технологиями в сфере профессиональной деятельности.
Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и	ОПК-1	**ЗНАТЬ:** - Методы алгоритмизации задач ключевые концепции современных информационных технологий - принципы работы в прикладных пакетах и	• Лабораторные практикумы, работы и др. • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета, предприятия

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения (РО) Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результата обучения, которые студент может продемонстрировать)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий		специализированных программах **УМЕТЬ:** - применять программные продукты для обработки данных и информации, - применять прикладные пакеты для аналитических и численных расчетов **ВЛАДЕТЬ:** - навыками использования компьютерных и информационных технологий для получения, обработки и распространения информации и данных, - навыками применения Интернет для получения и публикации информации по исследовательской тематике	• Обзорные ознакомительные экскурсии на предприятиях отрасли таких, как котельная МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Мытищинская теплосеть и др. • Контактная работа со студентами • Активные и интерактивные методы обучения Разбор основной нормативной документации, на которой базируется профессиональная деятельность. • Посещение предприятий, ознакомление с технологиями в сфере профессиональной деятельности.
Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2	**ЗНАТЬ:** - математические формулировки основных законов и правил в области теплоэнергетики и теплотехники, - основные математические методы решения широкого круга задач, связанных с проектированием и режимами работы теплоэнергетического оборудования; - основные источники научно-технической информации по математическому и физическому моделированию и программным средствам моделирования; - методику выполнения расчетов тепломассообмена с привлечением соответствующего	• Лабораторные практикумы, работы и др. • Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителем практики от Университета, предприятия • Обзорные ознакомительные экскурсии на предприятиях отрасли таких, как котельная МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Мытищинская теплосеть и др. • Контактная работа со студентами • Активные и интерактивные методы обучения Разбор основной нормативной документации, на

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения (РО) Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результата обучения, которые студент может продемонстрировать)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
		математического аппарата; - основы автоматического управления и регулирования **УМЕТЬ:** - правильно и технически грамотно ставить решать конкретные задачи в рассматриваемой области; - применять современные средства и методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; - использовать полученную в результате обучения теоретическую и практическую базу для получения математического описания объектов и систем в виде дифференциальных уравнений, структурных схем, построения их характеристик и моделирования - применять основные законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, химии **ВЛАДЕТЬ:** - методами оценки технической эффективности объектов профессиональной деятельности и навыками математического обоснования этих методов; - навыками применения математических методов к решению задач моделирования различных процессов; - планирования и постановки задач математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	которой базируется профессиональная деятельность. • Посещение предприятий, ознакомление с технологиями в сфере профессиональной деятельности.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная входит в вариативную часть Блока 2 «Практики» образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» направленность подготовки «Энергообеспечение предприятий».
Прохождение практики предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- Ведение в профессиональную деятельность
- Информатика
- Математика
- Физика
- Инженерная и компьютерная графика

Результаты прохождения практики необходимы как предшествующие для следующих дисциплин образовательной программы:

- теплоснабжение предприятий;
- электроснабжение предприятий;
- монтаж, эксплуатация и ремонт энергетического оборудования;
- системы отопления, вентиляции и кондиционирования производственных и жилых зданий;
- Охрана окружающей среды и промышленная безопасность

Прохождение практики связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП по направлению подготовки/специальности 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» направленность подготовки «Энергообеспечение предприятий».

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 3 зачетных единицы (з.е.), 108 академических часов, 2 недели во 2 семестре.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№пп	**Модули (этапы) практики**	**Виды работ на практике (в часах)**	**Компетенция по ФГОС, закрепленная за модулем ОК- ОПК-** ПК-	**Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация**, баллов по модулям (мин./макс.)
М1	**Организационно-подготовительный этап** -ознакомление с графиком прохождения практики; - выдача индивидуального задания и основного содержания отчета - вводный инструктаж - инструктаж по технике безопасности	20	УК-1, УК-2, УК-6, ОПК-1, ОПК-2	18/30

	и правила выполнения основных технологических операций - изучение основных видов деятельности предприятия			
М2	**Этап по получению первичных профессиональных умений и навыков,** **том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности** - практическая работа (ознакомление с основными технологическими процессами, с системой теплоснабжения предприятия, ее структурой и системой управления); - проведение научного исследования, расчетов в области организации теплоснабжения предприятий; - сбор и анализ материала, анализ литературы.	58	УК-1, УК-2, УК-6, ОПК-1, ОПК-2	18/30
М3	**Результативно-аналитический этап** - обобщение полученных результатов - составление отчета по практике - защита отчета по практике	30	УК-1, УК-2, УК-6, ОПК-1, ОПК-2	24/40
	Итого:	108		*60/100*

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Контроль результатов практики студента проходит в форме ***дифференцированного зачета*** с публичной защитой отчета по практике. Оценка вносится в зачетную ведомость и зачетную книжку студента (в раздел Учебная или Производственная практика).

По результатам практики студент оформляет отчет и сдает руководителю практики. Руководитель практики проверяет правильность выполнения задания и оформления отчета.

6.1. Структура отчета студента по практике

1.) Титульный лист

На титульном листе указывается официальное название МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, факультета, выпускающей кафедры, ФИО студента, группа, название практики, должности и ФИО руководителя практики от МФ МГТУ имени Н.Э. Баумана, должность и ФИО руководителя практики от предприятия – базы практики, их подписи и печать предприятия.

2.) Содержание (оглавление)

3.) Введение

В разделе должны быть приведены цели и задачи практики.

4.) Основная часть

В разделе должна быть дана характеристика организации (подразделения организации), в которой студент проходил практику; характеристика проделанной студентом работы (в соответствии с целями и задачами программы практики и индивидуальным заданием).

5.) Заключение

В заключении должны быть представлены краткие выводы по результатам практики.

6.) Список использованных источников

7.) Приложения

Титульный лист оформляется по установленной единой форме, отчет оформляется в соответствии с требованиями Положения «О порядке организации и проведения практики студентов МФ МГТУ им. Н.Э.Баумана, обучающихся по основным образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры».

Сброшюрованный отчет подписывается руководителями практики.

6.2. В качестве шкалы оценивания принимается 100- бальная система с выделением соответствующей шкалы оценок:

Рейтинг	**Оценка на дифференцированном зачете**	**Оценка на зачете**
85 – 100	отлично	зачет
71 – 84	хорошо	зачет
60 – 70	удовлетворительно	зачет
0 – 59	неудовлетворительно	незачет

6.3. Перечень вопросов для аттестации по практике:

1. Номенклатура выпускаемой продукции,
2. Структура предприятия.
3. Основные технологические процессы на предприятии.
4. Система теплоснабжения предприятия, его структура и система управления.
5. Характеристика источника теплоты. Тип, марка и другие характеристики котлоагрегатов.
6. Основные параметры при нормальной работе котлов.
7. Основные положения должностных инструкций персонала
8. Основные потребители теплоты на предприятии. Наличие сторонних потребителей и их мощность.
9. Суточные и годовые графики потребления теплоты.
10. Технические характеристики наиболее мощного теплопотребляющего оборудования
11. Тепловая сеть предприятия. Параметры теплоносителей, способы прокладки трубопроводов.
12. Виды теплоизоляции и способы компенсаций температурных расширений
13. Планы развития системы теплоснабжения.
14. Мероприятия по повышению энергоэффективности.
15. Система электроснабжения предприятия, ее структура и система управления.
16. Характеристика источника электроснабжения. Тип, марка и другие характеристики трансформаторной подстанции, Цеховые трансформаторы
17. . Основные положения должностных инструкций обслуживающего персонала.
18. Основные потребители электроэнергии на предприятии. Наличие сторонних потребителей и их мощность.
19. Суточные и годовые графики потребления электроэнергии.
20. Технические характеристики наиболее мощного электропотребляющего оборудования
21. Электросеть предприятия. Напряжение, способы прокладки электрокабелей.

22. Способы компенсации реактивной мощности.
23. Планы развития системы электроснабжения, мероприятия по повышению энергоэффективности системы и экономии электроэнергии.
24. Ремонтное подразделение энергохозяйства. Численность, структура, обучение персонала

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам работ обучающихся, формам контроля промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения программы практики (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по проведению промежуточной аттестации по практике, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса по практикам

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. Литература

Основная литература:

1. Семенов Ю.П. Теплоснабжение предприятий лесного комплекса: учеб. пособие/ Ю.П. Семенов, А.Б. Левин, В.Г. Малинин. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2010. – 183 с.
2. Сумарокова Л.П. Электроснабжение промышленных предприятий: учебное пособие/ Сумарокова Л.П. ; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во томского политехнического университета, 2012. – 288 с.

Дополнительная литература:

Дополнительная литература рекомендуется студентам индивидуально в соответствии с профилем предприятия.

Нормативные документы

3. Правила устройства и безопасной эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. РД 34.20.501-95,15-е издание, переработанное и дополненное.
4. Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. Утверждены постановлением Госгортехнадзора РФ от 11 июня 2003 г. N 90.
5. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. ПБ 03-576-03. Федеральный горный и промышленный надзор России (Госгортехнадзор России). Государственное унитарное предприятие “Научно-технический центр по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России”. Нормативные документы межотраслевого применения по вопросам промышленной безопасности и охраны недр. Выпуск 24, Москва, 2003.

7.2. Интернет-ресурсы

– система «Консультант-плюс» с базами данных нормативных документов, необходимых для изучения дисциплин ООП ВПО.
– Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://www.msfu.ru/info/library/lan.shtml

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

При проведении практики используются:

- e-mail преподавателей для оперативной связи;
- презентации в среде PowerPoint, анимации и видео сюжеты по теме дисциплины;
- список сайтов в среде Интернет для поиска научно-технической информации по разделам дисциплины;
- электронные учебно-методические материалы для обеспечения контактной работы обучающихся с преподавателями доступные в Интернет**;**

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В ходе прохождения учебной практики студент использует оборудование, применяемое при проведении занятий, использует материально-техническую базу образовательного процесса, научных исследований и технологических разработок в лабораториях кафедры.

Для организации работы могут быть использованы компьютерные системы, обеспечивающие доступ к информационным ресурсам МГУЛ и сети Интернет.

№ п/п	Материально-техническое обеспечение практики
1	Специализированная лаборатория кафедры
2	Компьютерный класс МВ МГТУ им. Н.Э.Баумана
3	Технологическое и вспомогательное оборудование предприятия, на котором проходит практика