

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Пер. № _____



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

П.Б. Акмаров

" 17 " 12 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Направление подготовки *«Теплоэнергетика и теплотехника»*

Направленность (профиль) *«Энергообеспечение предприятий»*

Квалификация выпускника – *бакалавр*

Форма обучения – *очная, заочная*

Ижевск 2015

СОДЕРЖАНИЕ

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	4
2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ	5
3 МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП	6
4 ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	7
5 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	10
6 ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ	12
7. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ (С ЭЛЕМЕНТАМИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ)..	13
8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	15
9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	23
10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	27

ВВЕДЕНИЕ

Практическая подготовка обучающихся является неотъемлемой частью процесса подготовки квалифицированных бакалавров. Она позволяет студенту получать представление о характере производственной деятельности и структуре современного предприятия, организации и управлении производством.

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков позволяет затронуть общепрофессиональные компетенции:

– способность 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;

– способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

В ходе практической подготовки студенты знакомятся с современной технологией производства, распределения и использования тепловой и электрической энергии, с контрольно-измерительной аппаратурой, с мероприятиями по повышению эффективности использования энергоресурсов, по выявлению резервов снижения себестоимости продукции и повышения производительности труда, с техникой безопасности, охраной окружающей среды и основы научной деятельности. Все это способствует формированию у студентов первичных умений и навыков по профилю будущей профессиональной деятельности. Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом.

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Практическая подготовка обучающихся в Академии является составной частью образовательной программы высшего образования, проводится в соответствии с учебными планами и графиком учебного процесса в целях приобретения обучающимися соответствующих компетенций, углубления и закрепления знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретического обучения. Практика направлена на приобретение студентами опыта профессионально-ориентированной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Вид практики: учебная.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения практики: как правило, выездная по индивидуальным договорам с предприятиями и организациями, а также стационарная, проводится как правило, в сторонних профильных предприятиях, в учреждениях и организациях на основе договоров о базах практики между институтом и предприятием, учреждением или организацией или в лабораториях факультета

Форма проведения практики: дискретная – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Цель практики

Целью освоения программы «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» является - формирование у студентов системы знаний о функционировании современных энергетических систем и объектов, подготовка к изучению последующих профильных дисциплин, приобретение ими практических навыков и умений, общекультурных универсальных компетенций, а также профессиональных и профильно-специализированных компетенций, связанных с устройством, эксплуатацией, проектированием и исследованием объектов профессиональной деятельности.

Задачи практики

- изучить основы Государственной политики в области развития энергетики страны, организацию и управление на федеральном и региональных уровнях;
- закрепление знаний, полученных при теоретическом обучении, подготовка к изучению последующих профильных дисциплин;
- ознакомление с технологическим циклом производства тепловой и электрической энергии на тепловых электрических станциях, составом основного и вспомогательного оборудования;
- изучение методов и приемов научных исследований, владения информационными технологиями, ознакомление с организацией труда в производственных коллективах;
- получение навыков бережного отношения к окружающей среде, освоение методов безопасного производства работ, способов экономии энергии и других ресурсов.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Планируемые результаты обучения по практике «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» знания, умения, навыки и опыт деятельности, являются основой для формирования следующих компетенций:

общекультурных

ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

ОК-6 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию

общепрофессиональных

ОПК-1 способностью 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

ОПК-2 способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

ПК-1 способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией.

В результате освоения программы учебной практики обучающийся должен овладеть основными требованиями, характеризующими профессиональную деятельность бакалавров. Соотношение планируемых результатов обучения по практике «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» с планируемыми результатами освоения образовательной программы подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» (уровень бакалавриата) представлены в таблице 2.1.

2.1 Соотношение планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
<i>Знания, приобретаемые в ходе освоения учебной практики</i>	
физические основы современной энергетики	ОК-5 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1
законы сохранения и превращения энергии применительно к рабочим телам тепловых машин и теплоносителям	
технику безопасности на рабочем месте на объектах теплоэнергетики	
правовые, технические, экономические, экологические основы энергосбережения (ресурсосбережения)	
<i>Умения, приобретаемые в ходе освоения учебной практики</i>	
собирать, анализировать и систематизировать необходимую информацию в области профессиональной деятельности, составлять отчет	ОК-6 ОК-7

по практике	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1
использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики в своей предметной области	
использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности	
анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	
<i>Навыки, приобретаемые в ходе освоения учебной практики</i>	
основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, использовать компьютер как средство работы с информацией	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1
навыками сбора и анализа исходных данных для проектирования элементов оборудования и объектов деятельности в целом с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации	
правовой базой в области использования энергоресурсов	

3 МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности включена в блок практик Б2.

Организация изучения практики предусматривает проведение ознакомительных лекций, практических занятий и обзорных экскурсий.

Результаты учебной практики должны способствовать освоению последующих профильных дисциплин учебного плана.

Содержательно-логические связи практики отражены в таблице 3.1

3.1 Содержательно-логические связи учебной практики

Код практики (модуля)	Содержательно-логические связи	
	коды и название учебных дисциплин (модулей), практик	
	на которые опирается содержание данной учебной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной учебной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б2.В.0 1(У)	Математика Физика Химия Введение в специальность	Техническая термодинамика Основы научных исследований Основы планирования эксперимента Источники и системы теплоснабжения Котельные установки и парогенераторы Технологические энергосистемы предприятий

4 ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Проводится во 2 семестре. Продолжительность практики – 2 недели. Итоговый контроль – зачет (очное отделение). Для студентов заочного отделения проводится на 1 курсе. Итоговый контроль – зачет.

Се- местр	Ауди- торных	Самост. работа	Лекций	Практи- ческих	Экскур- сии	Промежу- точная ат- тестация	Всего часов
2	28	80	2	6	20	зачет	108

4.1 Структура учебной практики

№ п/ п	Раздел практики, темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоем- кость (в часах)				Форма: -текущего кон- троля успеваемо- сти, СРС ; -промежуточной аттестации КРС
		всего	Аудиторные	Экскурсии	СРС	
I	Подготовительный этап					
1	Инструктаж по программе учебной практики, подготовке отчета и процедуре защиты	6	1		5	Собеседование
2	Инструктаж по технике безопасности и правилам безопасного производства работ	6	1		5	Собеседование
II	Учебно-практический этап	0				
3	Знакомство с лабораториями выпускающей кафедры, лабораторным оборудованием, стендами учебных и научных исследований	4		4		Собеседование
4	Знакомство с информационными технологиями и современными средствами информационных и компьютерных технологий	11	1		10	Собеседование
5	Назначение и принцип действия основного оборудования ТЭС: паровых котлов, турбин, систем топливоподачи, химводоочистки	15	1	4	10	Собеседование
6	Виды и назначение потребителей тепловой и электрической энергии. Способы доставки тепловой и электрической энергии потребителям.	15	1	4	10	Собеседование
7	Общие вопросы управления энергетическими объектами, принципами взаимодействия, административного, оперативного и ремонтного персонала.	11	1		10	Собеседование

8	Знакомство с основами эффективного использования энергетических ресурсов и охраны окружающей среды.	15	1	4	10	Собеседование
9	Изучение научных основ исследования установок и процессов. Выполнение индивидуального задания.	15	1	4	10	Собеседование
III	Заключительный этап	0				
10	Подготовка и оформление отчета по практике	10			10	
11	Защита отчета по практике					Зачет
	Итого	108	8	20	80	

4.2 Содержание разделов

№	Название раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
1	Инструктаж по программе учебной практики, подготовке отчета и процедуре защиты	Цели и задачи учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (ознакомительной)
2	Инструктаж по технике безопасности и правилам безопасного производства работ	Общие сведения об опасностях и способах защиты от них. Меры по оказанию первичной помощи пострадавшему.
3	Знакомство с лабораториями выпускающей кафедры, лабораторным оборудованием, стендами учебных и научных исследований	Общие сведения о выпускающей кафедре и кафедрах факультета. Знакомство с аудиториями и лабораторным оборудованием, стендами учебных и научных исследований, имеющимися на кафедрах при изучении профессиональных специальных дисциплин.
4	Знакомство с информационными технологиями и современными средствами информационных и компьютерных технологий	Формирование мировоззрения и развитие системного мышления студентов, формирование системы общих знаний об использовании и применении информационных технологий, программных комплексов, автоматизированных систем, операций накопления, обработки, хранения и передачи информации и тенденции их развития
5	Назначение и принцип действия основного оборудования ТЭС: паровых котлов, турбин, систем топливоподачи, химводоочистки	Балансовые соотношения для анализа энергопотребления. Тепловые и материальные балансы. Эксергетический баланс. Энергобалансы промышленных предприятий Оценка эффективности использования энергии на региональном, отраслевом уровнях, в теплотехнических установках. Интенсивное энергосбережение.
6	Виды и назначение потребителей тепловой и электрической энергии. Способы доставки тепловой и электрической энергии потребителям.	Изучить и усвоить общие закономерности потребления теплоты предприятиями при изменениях параметров наружного воздуха и по часам рабочей смены; методы определения величин расходов топливно-энергетических ресурсов разными типами теплогенерирующих установок; регулирования параметров и количество теплоты, отпускаемой потребителям
7	Общие вопросы управления энергетическими объектами, принципами взаимодействия,	Основные закономерности управления технологическими процессами, функции и задачи автоматических и автоматизированных систем управления; основные критерии управления, информационных, управляющих, вспомогательных функций

	административного, оперативного и ремонтного персонала.	АСУ ТП
8	Знакомство с основами эффективного использования энергетических ресурсов и охраны окружающей среды.	Методика сбора информации о потреблении энергоресурсов и основном энергопотребляющем оборудовании. Анализ энергетических показателей энергоиспользования организаций и его отдельных подразделений. Оценка воздействия производственных процессов на окружающую среду.
9	Изучение научных основ исследования установок и процессов. Выполнение индивидуального задания.	Основы научных исследований. Поиск информации. Проведение наблюдений и их оценка.

4.3 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

№ п/п	Раздел практики (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	Инструктаж по технике безопасности и правилам безопасного производства работ	10	Работа с учебной литературой	Экспресс-опрос
2	Знакомство с информационными технологиями и современными средствами информационных и компьютерных технологий	10	Работа с учебной литературой	Экспресс-опрос
3	Назначение и принцип действия основного оборудования ТЭС: паровых котлов, турбин, систем топливоподачи, химводоочистки	10	Работа с учебной литературой	Экспресс-опрос
4	Виды и назначение потребителей тепловой и электрической энергии. Способы доставки тепловой и электрической энергии потребителям.	10	Работа с учебной литературой	Экспресс-опрос
5	Общие вопросы управления энергетическими объектами, принципами взаимодействия, административного, оперативного и ремонтного персонала.	10	Работа с учебной литературой	Экспресс-опрос
6	Знакомство с основами эффективного использования энергетических ресурсов и охраны окружающей среды.	10	Работа с учебной литературой	Экспресс-опрос
7	Изучение научных основ исследования установок и процессов. Выполнение индивидуального задания.	10	Работа с учебной литературой	Экспресс-опрос
8	Подготовка и оформление отчета по практике	10	Работа с учебной литературой	Защита отчета
		80		

5 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Организация учебной практики на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника. Учебная практика может проводиться в структурных подразделениях Академии или на сторонних предприятиях, в учреждениях и организациях, на соответствующем направлении (специальности) подготовки кафедрах, в лабораториях вуза и иных структурных подразделениях.

Студенты заочной формы обучения, совмещающие обучение с трудовой деятельностью на предприятиях (в учреждениях, организациях), вправе проходить в этих организациях учебную практику, в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими на указанных предприятиях (в учреждениях, организациях), соответствует целям практики.

Руководители практики от кафедры выполняют следующие функции:

1. утверждают календарно-тематический план работы каждого студента в соответствии с программой практики;
2. консультируют студентов по вопросам, возникающим в ходе практики, а также по составлению отчетов практики о проделанной работе, поручений;
3. контролируют выполнение календарно-тематических планов и проверяют качество работы студентов;
4. осуществляют прием отчетов по практике.

Текущий контроль осуществляется путем регулярного наблюдения за работой студента по программе практики и выполнению индивидуального задания, а также посредством периодических проверок собранного информационного и другого материалов и подготовки отчета.

Наличие у руководителей существенных замечаний (пропуски работы без уважительных причин, некачественное выполнение предусмотренных программой практики этапов и индивидуальных заданий, отставание в их выполнении) является основанием для внесения соответствующих замечаний с установлением студенту кратчайших сроков устранения замеченных недостатков.

По результатам предварительного ознакомления с особенностью деятельности организации студент готовит краткую характеристику предприятия, объем и тип предприятия и производства, производственный профиль, организационная структура предприятия, технологические особенности или другие особенности, связанные с функционированием предприятия, ассортимент выпускаемой продукции, степень ее обновления: важнейшие показатели организационно-технического уровня производства, изношенность и возраст оборудования, специализация, степень использования проектной мощности.

После изучения работы отдела студенты дают описание организации работы, структуры, системы внутреннего контроля.

При этом студент должен:

ознакомиться с организацией и управлением деятельностью подразделения, видом и основными характеристиками выпускаемой продукции;

изучить имеющееся в подразделении технологическое, программное и метрологическое обеспечение в профиле специальности, действующие положения и инструкции, используемую техническую документацию.

При выполнении задания студенту следует подобрать литературу и другие источники по теме исследования и индивидуального задания.

В течение практики студенту рекомендуется вести записи, в которых заносятся основные сведения по изученным вопросам, а также все необходимые материалы для оформления отчета по практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предъявляются особые требования к организации образовательного процесса и выбору методов и форм обучения. Для обучения студентов с нарушением слуха предусмотрены следующие методы обучения: - объяснительно-иллюстративный метод (лекция, работа с литературой); - репродуктивный (студенты получают знания в готовом виде); - программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).

Для повышения эффективности занятия используются следующие средства обучения: - учебная, справочная литература, работа с которой позволяет развивать речь, логику, умение обобщать и систематизировать информацию; - словарь понятий, способствующих формированию и закреплению терминологии; - структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, активирующие различные виды памяти; - раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход, разнообразить приемы обучения и контроля; - технические средства обучения.

Во время лекции используются следующие приемы:

- наглядность; - использование различных форм речи: устной или письменной – в зависимости от навыков, которыми владеют студенты; - разделение лекционного материала на небольшие логические блоки.

Учитывая специфику обучения слепых и слабовидящих студентов, соблюдаются следующие условия: - дозирование учебных нагрузок; - применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий;

Во время проведения занятий происходит частое переключение внимания обучающихся с одного вида деятельности на другой. Также учитываются продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих. Учет зрительной работы строго индивидуален. Искусственная освещенность помещения, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, оставляет от 500 до 1000 Лк. На занятиях используются настольные лампы.

Формы работы со студентами с нарушениями опорно-двигательного аппарата следующие: - лекции групповые (проблемная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей интернета); - индивидуальные беседы; - мониторинг (опрос, анкетирование).

Конкретные виды и формы самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем самостоятельно.

Выбор форм и видов работы обучающихся с ОВЗ и инвалидов осуществляются с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

6 ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Отчетность по практике состоит из отчета. Отчет должен быть составлен в соответствии с указаниями, изложенными в данной программе. Материал излагается лаконично, конкретно. Рисунки, графики, технологические схемы оформляются аккуратно на отдельных страницах. Практика оценивается руководителем на основе отчета, составляемого студентом. Отчет о прохождении практики включает описание организации, описание выполненной работы в соответствии с индивидуальным заданием, анализ наиболее сложных и интересных вопросов, изученных студентом на практике.

Учитывая многоплановость теплоэнергетических и теплотехнологических процессов, содержание отчета, при сохранении общей структуры, может иметь специфические особенности.

Отчет должен отражать отношение студента к изученным материалам, те знания и навыки которые он приобрел в ходе практики. Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание.
3. Отзыв руководителя практики.
4. Введение, в котором указываются цель, задачи, перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.
5. Основная часть, содержащая характеристику процесса, научного исследования; характеристику технологических процессов с выделением ответственных зон работы энергетических служб; характеристику структуры управления производственным (технологическим) процессом; результаты ознакомления с отчетной и производственной документации; элементы научно-исследований по теме изучения.
6. Индивидуальное задание.
7. Заключение.
8. Список использованных источников.
9. Приложения (иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц).

Содержательная часть отчета оформляется на стандартных листах белой бумаги форматом А4 на одной стороне с полями: верхнее – 1,5 см; левое – 2,5 см для переплета; правое – 1,0 см; нижнее – 2,5 см. При распечатке на принтере предусматривается размер шрифта 14; рекомендуется печатать через 1,5 интервала.

Отчет вместе с приложениями к нему брошюруется или сшивается и после успешной защиты регистрируется и хранится на кафедре в соответствии с установленным сроком.

Важно сдать отчет о практике в установленный кафедрой и распоряжением деканата срок.

После окончания практики студент сдает отчет на кафедру для регистрации полностью готовый, сброшюрованный отчет вместе с приложениями в сроки, утвержденные графиком учебного процесса. Защита отчетов студентами проводится в течение 10 дней после начала учебы. После регистрации отчета назначается дата защиты.

Если студент не укладывается в график учебного процесса, разработанный и утвержденный учебным отделом, то защита отчета по практике возможна только при получении направления из деканата.

Зачет по практике проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

7. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ (С ЭЛЕМЕНТАМИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ)

Индивидуальное задание выдается студентам в начале практики. Они включают в себя различные вопросы, касающиеся отдельных установок или технологических процессов, и содержит элементы научно-исследовательского характера.

Тема индивидуального задания определяется руководителем практики от академии или выбирается студентом самостоятельно из предложенного ниже списка тем:

1. Описание организационной структуры предприятия с указанием обязанностей руководителей отдельных структурных единиц предприятия.
2. Описание принципиальной технологической схемы тепловой электростанции.
3. Описание принципиальной тепловой схемы КЭС, ТЭС, ТЭЦ, ПТЭС.
4. Описание устройства и принципа действия котельного агрегата барабанного типа и его вспомогательного оборудования.
5. Описание устройства и принципа действия котельного агрегата прямоточного типа и его вспомогательного оборудования.
6. Описание устройства и принципа действия паровой турбины и ее вспомогательного оборудования.
7. Описание устройства и принципа действия газовой турбины и ее вспомогательного оборудования.
8. Описание устройства и принципа действия парогазовой установки и ее вспомогательного оборудования.
9. Описание устройства и принципа действия методической печи и ее вспомогательного оборудования.
10. Описание устройства и принципа действия шахтной печи и ее вспомогательного оборудования.
11. Описание схемы ХВМ, назначение и принцип действия основного оборудования ХВП.
12. Описание схемы технического водоснабжения ТЭС, ТЭЦ, КЭС, ПТЭС.
13. Описание схемы газоочистки, золошлакоудаления.
14. Описание схемы очистки сточных вод ТЭС, ТЭЦ, КЭС, ПТЭС.
15. Описание схемы и основного оборудования цеха ПВС.
16. Система топливоснабжения.
17. Схемы и назначение деаэрационных установок.
18. Схемы и назначение испарительных установок.
19. Схемы, назначение и принцип работы конденсатора ПТ.
20. Схемы, назначение и принцип работы эжекторных установок в тепловых схемах ПТ.
21. Основное оборудование и тепловые схемы пиковых отопительных котельных.
22. Основное оборудование и тепловые схемы производственно-отопительных котельных.
23. Принципиальная схема и основное оборудование ЦТП.
24. Принципиальная схема и основное оборудование ИТП.
25. Назначение, устройство и принцип действия тепловых насосов.
26. Назначение, устройство и принцип действия холодильных машин.
27. Основные элементы электроэнергетической системы;
28. Виды первичных энергетических ресурсов, используемых при производстве электрической энергии

29. Технология преобразования энергии первичного энергетического ресурса в электрическую энергию на тепловых электростанциях;
30. Технология преобразования энергии первичного энергетического ресурса в электрическую энергию на гидравлических электростанциях;
31. Технология преобразования энергии первичного энергетического ресурса в электрическую энергию на атомных электрических станциях;
32. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии, применяемые для выработки электрической энергии;
33. Назначение электрических подстанций;
34. Необходимость трансформации уровней напряжения в энергосистемах;
35. Основные электрические параметры энергосистем и необходимость их постоянного измерения и контроля;
36. Основные причины возникновения аварийных режимов в электроустановках;
37. Применение компьютерных технологий и комплексов программных средств в электроэнергетике и смежных с ней областях;
38. Основные методы защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий;
39. Основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации.

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Защиту отчетов у студентов проводится в форме зачета, оформляет отчет о результатах практики, который хранится в делах кафедры. Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета.

Контроль знаний студентов по учебной практике проводится в устной и (или) письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль (зачет).

Методы контроля:

- тестовая форма контроля;
- устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме;
- поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы.

Контроль предусматривает устную форму опроса студентов.

8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень профессиональных компетенций и этапы их формирования

Но- мер/ин декс компе- тенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной практики обучающиеся должны:		
		Знать (1-й этап)	Уметь (2-й этап)	Владеть (3-й этап)
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	орфографическую, фонетическую, лексическую и грамматическую норму современного русского языка, систему стилей языка, единицы текста, его семантическую, структурную и коммуникативную целостность, основные композиционные-речевые формы и особенности их построения в устной и письменной речи, основы деловой речи и правила	анализировать поверхностную и глубинные стороны текста, выявлять необходимую информацию, применять знания и нормы русского языка при выполнении устного перевода с иностранных языков, правильно пользоваться толковыми и специальными словарями и справочной литературой, оформлять деловую документацию в соответствии с требо-	всеми видами речевой деятельности на русском и иностранных языках, навыками оформления деловой документации, формулами речевого этикета

		оформления документации	ваниями	
ОК-6	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	научные основы управления персоналом	решать управленческие задачи на основе современных концепций управления человеческими ресурсами	системным подходом к управлению персоналом, освоить понятия, категории и законы, регулирующие отношения по поводу управления персоналом
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	методы и приемы самоорганизации и дисциплины в получении и систематизации знаний; методику самообразования	развивать свой общекультурный и профессиональный уровень самостоятельно; самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения	работой с литературой и другими информационными источниками
ОПК-1	способностью 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	основные понятия и методы теории информации, основные понятия сигналов, данных, свойства информации и показатели ее качества, формы представления информации и системы ее передачи	эффективно использовать возможности современных ПК; использовать информационные технологии при изучении естественнонаучных и профессиональных дисциплин	навыками работы на персональном компьютере; методами поиска и обработки информации как вручную, так и с применением современных информационных технологий
ОПК-2	способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	закономерности обработки информации, основы физико-технического обоснования процессов	анализировать во взаимосвязи явления и процессы	методологией самостоятельной работы
ПК-1	способностью участвовать в сборе и анализе исход-	методику сбора и анализа исходных	собирать и анализировать исход-	методикой в сборе и анализа ис-

ных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией	данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией	ные данные для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией	ходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией
--	--	--	---

Практическая подготовка обучающихся проводится в целях получения первичных профессиональных умений и навыков. Студенты, осваивающие программу бакалавриата, готовятся к профессиональной деятельности:

- участие в сборе и анализе информационных исходных данных для проектирования;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- подготовка данных для составления обзоров и отчетов;
- планирование работы персонала;
- контроль соблюдения технологической дисциплины;
- контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энергии;
- контроль соблюдения экологической безопасности на производстве;
- участие в проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организации профилактических осмотров и текущего ремонта.

8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

1-й этап (уровень знаний):

- Умение отвечать на основные вопросы и тесты на уровне понимания сути – удовлетворительно (3).
- Умение грамотно рассуждать по теме задаваемых вопросов – хорошо (4)
- Умение формулировать проблемы по сути задаваемых вопросов – отлично (5)

2-й этап (уровень умений):

- Умение решать простые задачи с незначительными ошибками – удовлетворительно (3).
- Умение решать задачи средней сложности – хорошо (4).
- Умение решать задачи повышенной сложности, самому ставить задачи – отлично (5).

3-й этап (уровень владения навыками):

- Умение формулировать и решать задачи из разных разделов с незначительными ошибками – удовлетворительно (3).
- Умение находить проблемы, решать задачи повышенной сложности – хорошо (4).
- Умение самому ставить задачи, находить недостатки и ошибки в решениях – отлично (5).

Показатели и критерии оценивания компетенций

<p>Совокупность ожидаемых результатов образования студентов в форме компетенций по завершении освоения практики</p>	<p>Содержание оценочных заданий для выявления сформированности компетенций у студентов по завершении освоения практики (уровень освоения)</p>	
	<p>Не зачтено</p>	<p>Зачтено</p>
<p>Знать (1-й этап): физические основы современной энергетики; законы сохранения и превращения энергии применительно к рабочим телам тепловых машин и теплоносителям; технику безопасности на рабочем месте на объектах теплоэнергетики; правовые, технические, экономические, экологические основы энергосбережения (ресурсосбережения)</p>	<p>Фрагментарные знания в области системы фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области теплоэнергетики и теплотехнологий. Отсутствие знаний</p>	<p>Сформированные, содержащие отдельные пробелы, знания в области системы фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области теплоэнергетики и теплотехнологий.</p>
<p>Уметь (2-й этап): собирать, анализировать и систематизировать необходимую информацию в области профессиональной деятельности, составлять отчет по практике; использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики в своей предметной области; использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований</p>	<p>Фрагментарное умение применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области теплоэнергетики и теплотехнологий. Отсутствие умений</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области теплоэнергетики и теплотехнологий.</p>
<p>Владеть (3-й этап): основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; использовать компьютер как средство работы с информацией навыками сбора и анализа исходных данных для проектирования элементов оборудования и объектов деятельности в целом с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации; правовой базой в области использования энергоресурсов</p>	<p>Фрагментарное применение навыков использования системы фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области теплоэнергетики и теплотехнологий.. Отсутствие навыков</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков использования системы фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области теплоэнергетики и теплотехнологий.</p>

8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы по материалам, выносимым на самостоятельное изучение

1. Роль энергетики в загрязнении окружающей среды.
2. Экологическая необходимость снижения потерь энергии.
3. Государственная политика России в области энергосбережения и экологии.
4. Состав и структура действующей нормативно-правовой базы энергетики.
5. Определение энергетической системы.
6. Основные элементы, формирующие энергетическую систему.
7. Виды первичных энергетических ресурсов, используемых при производстве тепловой и электрической энергии.
8. Технология преобразования энергии первичного энергетического ресурса в электрическую энергию на тепловых электростанциях
9. Технология преобразования энергии первичного энергетического ресурса в электрическую энергию на гидравлических станциях.
10. Необходимость сохранения баланса производства и потребления активной и реактивной мощности.
11. Назначение электрических подстанций.
12. Необходимость изменения напряжения электрических сетей по сравнению с напряжением генерации.
13. Необходимость постоянного измерения и контроля параметров энергоустановки.
14. Основные причины возникновения аварийных режимов.
15. Изменение каких основных параметров позволяет идентифицировать аварийный режим.
16. Системы государственных стандартов России в области энергосбережения.
17. Роль программ энергосбережения в реализации новой энергетической политики.
18. Методы и средства учета энергоресурсов.
19. Учет производства и потребления тепловой энергии.
20. Учет производства и потребления электрической энергии.
21. Новые правила учета электрической и тепловой энергии.
22. Основы развития научных исследований.
23. Приоритетные научные направления развития технологий.

Примерный перечень контрольных вопросов при защите отчета

1. Единая энергетическая система России, ее характеристика.
2. Производство электрической энергии.
3. Производство тепловой энергии.
4. Основные понятия и определения об тепловых электрических станциях.
5. Производство электрической энергии на ГЭС (КЭС, ТЭЦ, АЭС и др.).
6. Влияние энергосистем на окружающую среду (электромагнитные поля, вредные выбросы, отчуждение земель и пр.).
7. Виды и способы преобразования тепловой энергии.
8. Виды и способы преобразования электрической энергии.
9. Нетрадиционные источники энергии.
10. Развитие энергетики с использованием возобновляемых источников энергии.
11. Ресурсы органического топлива и их использование.
12. Ресурсы органического топлива.
13. Виды возобновляемых источников энергии, современный уровень использования.
14. Использование солнечной энергии.
15. Геотермальная энергия и ее использование в электроэнергетике.
16. Энергия ветра. Классификация ветроустановок.
17. Потенциал возобновляемых источников энергии региона.
18. Распределение тепловой и электрической энергии.
19. Основное технологическое оборудование систем пылеприготовления.
20. Потребление воды на ТЭС.
21. Системы технического водоснабжения.
22. Виды тепловых потребителей. Системы теплоснабжения.
23. Способы прокладки тепловых сетей.
24. Современные материалы, применяемые для тепловой изоляции.
25. Снижение вредных выбросов на ТЭС.

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Знания, приобретаемые в ходе прохождения практики (1-й этап):

1. Физические основы современной энергетики
2. Законы сохранения и превращения энергии применительно к рабочим телам тепловых машин и теплоносителям
3. Техника безопасности на рабочем месте на объектах теплоэнергетики
4. Правовые, технические, экономические, экологические основы энергосбережения (ресурсосбережения)
5. Виды и способы преобразования тепловой энергии.
6. Виды и способы преобразования электрической энергии.
7. Нетрадиционные источники энергии.

Умения, приобретаемые в ходе прохождения практики (2-й этап):

1. Как провести сбор, анализ и систематизацию необходимой информации в области теплоэнергетики и теплотехники.
2. Как использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики в своей предметной области
3. Как использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности
4. Как анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований
5. Развитие энергетики с использованием возобновляемых источников энергии.
6. Ресурсы органического топлива и их использование.
7. Ресурсы органического топлива.
8. Виды возобновляемых источников энергии, современный уровень использования.
9. Использование солнечной энергии.
10. Геотермальная энергия и ее использование в электроэнергетике.
11. Энергия ветра. Классификация ветроустановок.
12. Потенциал возобновляемых источников энергии региона.
13. Распределение тепловой и электрической энергии.

Навыки, приобретаемые в ходе прохождения практики (3-й этап):

1. Перечислите основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации.
2. Как использовать компьютер как средство работы с информацией
3. Сбор и анализ исходных данных для проектирования элементов оборудования и объектов деятельности в целом с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации
4. Правовая база в области использования энергоресурсов
5. Основное технологическое оборудование систем пылеприготовления.
6. Потребление воды на ТЭС.
7. Системы технического водоснабжения.
8. Виды тепловых потребителей. Системы теплоснабжения.
9. Способы прокладки тепловых сетей.
10. Современные материалы, применяемые для тепловой изоляции.
11. Снижение вредных выбросов на ТЭС.

Освоение основной образовательной программы, в том числе практики, сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обучающихся является элементом внутривузовской системы контроля качества подготовки специалистов и способствует активизации познавательной деятельности обучающихся в межсессионный период как во время контактной работы обучающихся с преподавателем, так и во время самостоятельной работы. Текущий контроль осуществляется руководителем практики (от академии и (или) предприятия) и может проводиться в следующих формах: индивидуальный и (или) групповой опрос (устный или письменный) на занятиях; защита реферата; презентация проектов, др. заданий, выполнен-

ных индивидуально или группой обучающихся; анализ деловых ситуаций (анализ вариантов решения проблемы, обоснования выбора оптимального варианта решения, др.); тестирование (письменное или компьютерное); контроль самостоятельной работы студентов (в письменной или устной форме).

По итогам текущего контроля руководитель практики отмечает обучающихся, проявивших особые успехи, а также обучающихся, не выполнивших запланированные виды работ.

Промежуточная аттестация призвана оценить компетенции, сформированные у обучающихся в процессе обучения и обеспечить контроль качества освоения программы. Знания, умения, навыки и уровень сформированных компетенций обучающихся оцениваются на зачете по шкале «зачтено», «незачтено».

Отметка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он выполнил требования программы практики; форма и содержание отчета соответствует требованиям; индивидуальное задание имеет полное освещение в отчете; исчерпывающе и логически стройно его излагает; продемонстрировал уверенное владение материалом; справляется с вопросами и другими видами применения знаний; не затрудняется с ответом при видоизменении вопросов; обосновывает принятое решение; владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Отметка «незачтено» выставляется обучающемуся, который не выполнил требования программы практики в полном объеме, форма и содержание отчета не соответствует заданию, низкое качество оформления отчетной документации, не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки при изложении индивидуального задания.

9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1.	Пилипенко, Н.В. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности инженерных систем и сетей / Н.В. Пилипенко, И.А. Сиваков. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО, 2013. – 274 с.	1-3	2	ЭБС AgriLib http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3458	
2.	Шарапов, В.И. Инженерные системы зданий и сооружений. Теплогазоснабжение с основами теплотехники: уч. пособие / В.И. Шарапов. – Ульяновск: УлГТУ, 2013.	1-3	2	ЭБС "AgriLib" http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/2593	
3.	Водоснабжение сельского населенного пункта : учеб.-метод. пособие к вып. расчетно-граф. работы по дисц. "Технол. энергосистемы предприятий" для студ., обуч. по напр. "Теплоэнергетика" / ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА ; сост. Н. П. Кочетков. - Ижевск : РИО ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2016. - 69 с.	1-3	2	ЭБС ИжГСХА	
4.	Расчет питающих и распределительных сетей : учебное пособие по курсу "Электрические сети" для студентов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" магистерской программы "Электро-технологии и электрооборудование в сельском хозяйстве" / Н. П. Кочетков, Т. А. Родыгина. - Ижевск : РИО ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2017. - 49 с.	1-3	2	ЭБС ИжГСХА	
5.	Коршиков В. Д. Теория и практика теплогенерации [Электронный ресурс]: учебное пособие, - Липецк: , 2013. - Режим доступа: http://rucont.ru/efd/336156	1-3	2	http://rucont.ru/efd/336156	

9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1.	Бусоргина, Н.А. Экология. Курс лекций / Н.А. Бусоргина, К.Е. Ведерников. – ФГОУ ВПО ИжГСХА, 2009.	1-3	2	98	http://portal.izhgsha.ru
2.	Баскаков, А.П. Нетрадиционные и возобновляемые	1-3	2	30	

	источники энергии / А.П. Баскаков, В.А. Мунц. – Москва :Бастет, 2013. - 362 с.				
3.	Белов, С.В.Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды / С.В. Белов. – М: Юрайт, 2013.	1-3	2	25	
4.	Быстрицкий, Г. Ф. Энергосиловое оборудование промышленных предприятий / Г.Ф. Быстрицкий.. : ИНФРА-М, 2007	1-3	2	50	
5.	Долговых О.Г. Основы энергосбережения. – Ижевск: РИО ИжГСХА, 2008г.	1-3	2	97	http://portal.izhgsha.ru
6.	Кашин, В.И. Устойчивое развитие промышленных предприятий на основе регулирования тарифов / В.И. Кашин. – Ижевск :КнигоГрад, 2010. - 165 с.	1-3	2	4	http://portal.izhgsha.ru
7.	Шабалдин, Е.Д. Метрология и эл.измерения / Е.Д. Шабалдин [и др.]; под ред. Е.Д. Шабалдина. – Екатеринбург, 2006.	1-3	2	ЭБС «AgriLib», http://ebs.rgazu.ru	
8.	Соколов, Е.Я. Теплофикация и тепловые сети: Учебное пособие для вузов – 7-е издание перераб. / Е.Я. Соколов. – М.: Изд-во МЭИ, 2006. – 472 с.	1-3	2	100	
9.	Липов, Ю.М. Котельные установки и парогенераторы / Ю. М. Липов, Ю. М. Третьяков. – Ижевск : НИЦ Регулярная и хаотическая динамика ; М. : Институт компьютерных технологий, 2006.	1-3	2	48	
10.	Крикуненко, Р.И. Общезаводское хозяйство предприятий / Р.И. Крикуненко, О.Н. Кузнецова, А.С. Хабибулин, Э.А. Мухаметзянова. – Казань: Изд-во КГТУ, 2007.	1-3	2	ЭБС «Рус-конт» http://rucont.ru/	
11.	Харитонов В. В., Голубев В. А., Овчинников В. М., Лиходиевский В. Л. Вторичные теплоэнергоресурсы и охрана окружающей среды: - Минск: Вышэйш. шк., 1988. - 170 с. (2 экз.)	1-3	2	2	

9.3 Перечень интернет-ресурсов

1. Сайт Министерство энергетики Российской Федерации <http://minenergo.gov.ru/>
2. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности <http://www.sci-innov.ru>
3. Федеральная служба тарифов Российской Федерации <http://www.fstrf.ru>.
4. Министерство энергетики и ЖКХ Удмуртской Республики <http://rekudm.ru>.
5. Сайт ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА» <http://www.izhgsha.ru>
6. Интернет портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА» <http://portal.izhgsha.ru>
7. Сайт газеты «Энергетика и промышленность России» <http://www.eprussia.ru/>

9.4 Методические указания по освоению практики

Перед прохождением практики студенту необходимо ознакомиться с программой практики, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение практики». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии).

Для эффективного освоения практики рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

Полученные знания и умения в процессе освоения практики студенту рекомендуется применять для решения своих задач, не обязательно связанных с программой практики.

Владение компетенциями в полной мере будет подтверждаться Вашим умением решать конкретные задачи по разработке и проектированию теплоэнергетических и теплотехнологических установок и процессов, а также выявлять существующие проблемы.

Полученные при прохождении практики знания, умения и навыки рекомендуется использовать при выполнении выпускной квалификационной работы.

9.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение программы практики подразумевает использование информационных технологий:

- Поиск информации в глобальной сети Интернет
- Работа в электронно-библиотечных системах
- Работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе moodle.izhgsha.ru)
- Мультимедийные лекции
- Работа в компьютерном классе
- Компьютерное тестирование

При изучении учебного материала используется комплект лицензионного программного обеспечения следующего состава:

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс». «1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (<https://edu.1cfresh.com/>) со следующими приложениями: 1С: Бухгалтерия 8, 1С: Управление торговлей 8, 1С:ERP Управление предприятием 2, 1С: Управление нашей фирмой, 1С: Зарплата и управление персоналом. Облачный сервис.

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

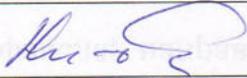
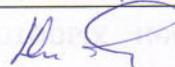
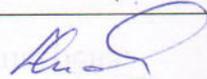
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.</p> <p>.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы.</p> <p>Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.</p>
<p>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>

Приложение В
Образец содержания отчета по практике

СОДЕРЖАНИЕ

1. Задание.
2. Отзыв руководителя практики.
3. Введение, в котором указываются цель, задачи, перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.
4. Основная часть, содержащая характеристику процесса, научного исследования; характеристику технологических процессов с выделением ответственных зон работы энергетических служб; характеристику структуры управления производственным (технологическим) процессом; результаты ознакомления с отчетной и производственной документацией; элементы научно-исследований по теме изучения.
5. Индивидуальное задание.
6. Заключение.
7. Список использованных источников.
8. Приложения (иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц).

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ¹

Номер изменения	Номер измененного листа	Дата внесения изменения и номер протокола	Подпись ответственного за внесение изменений
1	6, 7, 13, 14, 23, 24, 26	№ 2 от 14.09.2016	
2	26-24, 26	№ 2 от 07.09.2017	
3	22, 23-26	№ 13 от 22.07.2012	
4	20-26	№ 9 от 26.06.2013	
5	2, 24, 26	№ 11 от 26.06.2010	
6	19-22, 24-28	№ 15 от 20.11.20	
7	19-23, 24-28	№ 1 от 31.08.2021	