

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Бэлдикто Батович
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.10.2023 09:26:47
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия
имени В.Р. Филиппова»
Инженерный факультет**

СОГЛАСОВАНО
Заведующий выпускающей
кафедрой
Электрификация и автома-
тизация сельского хозяйства

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись
«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан инженерного факультета

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись
«__» _____ 20__ г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**Б2.В.01.01(Пд) Преддипломная практика
Направление подготовки
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Направленность (профиль)
Энергообеспечение предприятий
бакалавр**

Обеспечивающая проведение
практики кафедра

Электрификация и автоматизация сельского хозяй-
ства

Разработчик (и)

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:
Председатель методической
комиссии

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Заведующий методическим
кабинетом УМУ

подпись

И.О.Фамилия

Директор библиотеки

подпись

И.О.Фамилия

Улан-Удэ, 2022

Программа сельского хозяйства обсуждена на заседании кафедры Электрификация и автоматизация

от «22» 02 2022 г, протокол № 5

Зав. кафедрой Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

[Подпись]
подпись

К. М. Н. Гусев
уч. ст., уч. зв.

Байрашов М. Б.
И.О. Фамилия

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета от «25» 02 2022 г, протокол № 6.

Председатель методической комиссии инженерного факультета

[Подпись]
подпись

К. В. И. Акимов (деп. учеб. ст. уч. зв.)
уч. ст., уч. зв.

Валентина Ч. Р.
И.О. Фамилия

Внешний эксперт (представитель работодателя) качалык котельного цеха ТРК-14, п. Чокан-499

[Подпись]
подпись

А. В. Тохеев
И.О. Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		«Утверждаю» Заведующий кафедрой <u>[Подпись]</u> (ФИО)	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20 <u>22</u> /20 <u>23</u> г.г.	№ <u>1</u>	« <u>30</u> » <u>09</u> 20 <u>22</u> г.	<u>[Подпись]</u>	« <u> </u> » 20 <u> </u> г.
2	20 <u>23</u> /20 <u>24</u> г.г.	№ <u>1</u>	« <u>16</u> » <u>11</u> 20 <u>23</u> г.	<u>[Подпись]</u>	« <u> </u> » 20 <u> </u> г.
3	20 <u> </u> /20 <u> </u> г.г.	№ <u> </u>	« <u> </u> » 20 <u> </u> г.		« <u> </u> » 20 <u> </u> г.
4	20 <u> </u> /20 <u> </u> г.г.	№ <u> </u>	« <u> </u> » 20 <u> </u> г.		« <u> </u> » 20 <u> </u> г.
5	20 <u> </u> /20 <u> </u> г.г.	№ <u> </u>	« <u> </u> » 20 <u> </u> г.		« <u> </u> » 20 <u> </u> г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Вид практики, способ и формы (форма) ее проведения	4
2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	7
3. Место и объем практики в структуре образовательной программы.....	38
4. Объем практики и ее продолжительность	38
5. Содержание практики.....	30
6. Формы отчетности по практике	31
7. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации	
обучающихся по практике	31
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.....	32
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	33
10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.....	33
11. Изменения и дополнения.....	35

1. Вид практики, способ и формы (форма) ее проведения

Вид практики – производственная.

Тип практики - преддипломная практика.

Форма проведения практики: дискретно путём выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практик).

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Цель практики: формирование компетенций в области решения организационно-технических задач на производстве и выполнению выпускной квалификационной работы.

Задачи практики: получение необходимых исходных данных по объекту в целом и проведение исследований согласно заданию по специальной части квалификационной работы; выявление потребностей производства в его улучшении, в разборке и проведении организационных, технологических и технических мероприятий, направленных на совершенствование производства;

– технологическое и экономическое обоснование предлагаемых инженерных решений

Требования к организации преддипломной практики Б2.В.03(Пд) определены следующими нормативно-правовыми документами:

Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Трудовой кодекс Российской Федерации;

- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 г. «О

практической подготовке обучающихся»;

- Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 №245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата»;

-Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 г. №143;

- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»;

- Локальные нормативные акты академии

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики определяется статьями 91 и 92 Трудового кодекса Российской Федерации и составляет для обучающихся в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю. преддипломная практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлены Положением об организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА. Продолжительность рабочего дня при прохождении производственной преддипломной практики в организациях для лиц с ограниченными возможностями здоровья, являющихся инвалидами I и II групп, составляет не более 35 часов в неделю (статья 92 ТК РФ).

Профессиональная деятельность выпускников, освоивших образовательную программу по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, соответствует профессиональному стандарту «Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 07.04.2014 №__).

В результате прохождения практики обучающийся должен усвоить трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 07.04.2014 № 192н).

Трудовые функции:

1. Планирование и контроль деятельности по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе (код – В/01.6).

Трудовые действия:

- планирование работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту котельной, работающей на твердом топливе;
- контроль проведения технического освидетельствования котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования и инженерных систем котельной;
- проверка хранения технической документации на котлоагрегаты, котельное и вспомогательное оборудование и инструкций заводов-изготовителей, относящихся к их монтажу и эксплуатации.

Трудовые функции:

2. Управление процессом эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе (код – В/03.6).

Трудовые действия:

- организация работ по техническому обслуживанию и ремонту котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, КИПиА, инженерных сетей, зданий и сооружений котельной и обеспечение корректировки планов и графиков;
- организация безопасной работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, КИПиА, инженерных сетей в котельной, соблюдение правил технической эксплуатации;
- расследование причин аварий, отказов в работе котельного оборудования.

В результате прохождения практики обучающийся должен усвоить трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «28_»_12_2015г. № 1164н):

Трудовые функции:

1. Организация эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей (код – 1/01.6).

Трудовые действия:

- подготовка проектов текущих и перспективных планов работы участка, графиков выполнения отдельных работ (мероприятий);
- контроль работы оборудования для приготовления горячего водоснабжения в процессе эксплуатации;
- контроль соблюдения температурного и гидравлического режимов работы оборудования;
- анализ обращений и жалоб, разработка, согласование и утверждение в установленном порядке корректирующих мероприятий.

Трудовые функции:

2. Организация работы подчиненных работников по эксплуатации оборудования тепловых сетей (код – 1/02.6).

Трудовые действия:

- планирование и распределение производственных задач
- формирование отчетной документации подразделения
- согласование проектно-технической документации по вводимому в эксплуатацию оборудованию

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения (прохождения) практики:

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин (модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции
1	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1 этап	Б1. О.14.Инженерная и компьютерная графика
		2 этап	Б1. О.02. Философия
		3 этап	Б2. В.01.01 (Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	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	1 этап	Б1.О.04 Правоведение
		2 этап	ФТД.В.01 Подготовка водителей категории В
		3 этап	Б2. В.01.01 (Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	1 этап	Б1.О.01 История (история России, всеобщая история) Б1.О.05 Культурология
		2 этап	Б2. В.01.01 (Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	1 этап	Б1.О.02 Иностранный язык Б1.О.05 Культурология
		2 этап	Б1.О.03 Иностранный язык
		3 этап	Б1.О.03 Иностранный язык
		4 этап	Б2. В.03(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
5	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	1 этап	Б1.О.01 История (история России, всеобщая история) Б1.О.03 Иностранный язык Б1.О.05 Культурология
		2 этап	Б1.О.03 Иностранный язык
		3 этап	Б1.О.02 Философия Б1.О.03 Иностранный язык

		4 этап	Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	1 этап	Б1.О.08 Управление личным временем/Тайм-менеджмент
		2 этап	Б2. В.03 (Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
7	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	1 этап	Б1.О.06 Физическая культура и спорт
		2 этап	Б1.В.01.15.01 Базовая физическая культура Б1.В.01.15.02 Базовая виды спорта
		3 этап	Б1.В.01.15.01 Базовая физическая культура Б1.В.01.15.02 Базовая виды спорта
		4 этап	Б1.В.01.15.01 Базовая физическая культура Б1.В.01.15.02 Базовая виды спорта
		5 этап	Б1.В.01.15.01 Базовая физическая культура Б1.В.01.15.02 Базовая виды спорта
		6 этап	Б1.В.01.15.01 Базовая физическая культура Б1.В.01.15.02 Базовая виды спорта
		7 этап	Б2. В.01.01 (Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
8	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	1 этап	Б1.О.05 Безопасность жизнедеятельности
		2 этап	Б2. В.01.01 (Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ФТД.В.01 Правила технической эксплуатации электроустановок и энергоустановок потребителей
9	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	1 этап	Б1.В.01.12 Введение в энергетикку
		2 этап	Б1.В.01.02 Экономика энергетического предприятия
		3 этап	Б2. В.01.01 (Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
10	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	1 этап	Б1.О.04 Правоведение
		2 этап	Б1.В.01.02 Экономика энергетического предприятия
		3 этап	Б2. В.03 (Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
11	ОПК-1Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	1 этап	Б1.О.11 Высшая математика Б1.О.13 Химия Б1.О.15 Инженерная и компьютерная графика
		2 этап	Б1.О.11 Высшая математика Б1.О.12 Физика Б1.О.24.01 Информатика Б1.О.14 Инженерная и компьютерная графика Б1.О.15 Материаловедение и технология конструкционных материалов Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий
		3 этап	Б1.О.11 Высшая математика Б1.О.12 Физика Б1.О.14 Информатика Б1.О.17 Теоретическая механика Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий
		4 этап	Б1.О.18 Прикладная механика Б1.О.19 Техническая термодинамика Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий
		5 этап	Б1.О.19 Техническая термодинамика Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий
		6 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий
		7 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б1.В.01.01 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
		8 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
12	ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для	1 этап	Б1.О.11 Высшая математика Б1.О.13 Химия

	практического применения	2 этап	Б1.О.11 Высшая математика Б1.О.12 Физика
		3 этап	Б1.О.11 Высшая математика Б1.О.12 Физика Б1.О.16 Теоретическая механика
		4 этап	Б1.О.17 Прикладная механика Б1.О.18 Техническая термодинамика Б1.О.21 Газодинамика
		5 этап	Б1.О.19 Техническая термодинамика
		6 этап	Б1.О.20 Теплообмен
		7 этап	Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
13	ОПК-3 - Способен применять соответствующие физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	1 этап	Б1.В.01.12 Введение в энергетику
		2 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б1.В.01.05 Физико-химические основы водоподготовки Б2.В.01 Учебная практика Б2.В.01.01(У) Ознакомительная практика
		3 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий
		4 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий
		5 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б1.В.01.06 Котельные установки и парогенераторы
		6 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б1.В.01.06 Котельные установки и парогенераторы Б1.В.01.07 Нагнетатели и тепловые двигатели
		7 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б1.В.01.09 Источники и системы теплоснабжения
		8 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б1.В.01.09 Источники и системы теплоснабжения Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
14	ОПК-4 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	1 этап	Б1.О.15 Инженерная и компьютерная графика
		2 этап	Б1.О.15 Инженерная и компьютерная графика Б1.О.16 Материаловедение и технология конструктивных материалов Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий
		3 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий
		4 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий
		5 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий
		6 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий
		7 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б1.В.01.02 Экономика энергетического предприятия
		8 этап	Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
15	ОПК-5 Способен учитывать свойства конструктивных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых системах	1 этап	Б1.О.14 Инженерная и компьютерная графика
		2 этап	Б1.О.24.01 Информатика Б1.О.14 Инженерная и компьютерная графика Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий
		3 этап	Б1.О.24.01 Информатика Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий
		4 этап	Б1.О.23 Электротехника и электроника Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий
		5 этап	Б1.О.23 Электротехника и электроника Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б1.В.01.03 Электроснабжение
		6 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б1.В.01.03 Электроснабжение

		7 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий
		8 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б1.В.01.04 Системы электрификации предприятий Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
16	ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплотехники и теплотехники	1 этап	Б2.О.02.01 (П) Технологическая практика
		2 этап	Б1.О.16 Теоретическая механика
		3 этап	Б2.О.02.01 (П) Технологическая практика
		4 этап	Б1.В.01.02 Экономика энергетического предприятия Б2.О.02.02 (П) Научно-исследовательская работа Б2.О.02.03 (П) Эксплуатационная практика
		5 этап	Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
17	ПКС-1 Способен участвовать в сборе и анализе исходных данных и проводить расчеты по типовым методикам проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств.	1 этап.	Б2. В.03 (Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
18	ПКС-2 Способен участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам	1 этап.	Б1.В.01.02 Экономика энергетического предприятия Б1.В.ДВ.05.01 Энергосбережение в электроэнергетике Б1.В.ДВ.05.02 Потери электрической энергии
		2 этап	Б1.В.ДВ.06.01 Теплотехническое оборудование тепловых сетей и потребителей Б1.В.ДВ.06.02 Отопительно-вентиляционное оборудование
		3 этап	Б1.В.01.13 Энергосбережение в теплотехнике Б2. В.03 (Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
19	ПКС-3 Способен обеспечить соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственно-трудовой дисциплины, экологической безопасности на производстве.	1 этап.	Б1.В.01.12 Введение в энергетику
		2 этап	Б1.В.01.05 Физико-химические основы водоподготовки
		3 этап	Б1.В.ДВ.04.01 Монтаж электрооборудования Б1.В.ДВ.04.02 Оборудование НВИЭ
		4 этап	Б1.В.01.06 Котельные установки и парогенераторы
		5 этап	Б1.В.01.06 Котельные установки и парогенераторы
		6 этап	Б2. В.03 (Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ФТД.В.01 Правила технической эксплуатации электроустановок и энергоустановок потребителей
20	ПКС-4 Способен к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	1 этап	Б1.В.01.08 Основы трансформации теплоты
		2 этап	Б2. В.03 (Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
21	ПКС-5 Способен к управлению персоналом и в разработке оперативных планов работы производственных подразделений техники и оборудования	1 этап	Б1.В.01.02 Экономика энергетического предприятия
		2 этап	Б2. В.01.01 (Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
22	ПКС-6 Готов участвовать в тепловых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах	1 этап	Б1.В.ДВ.04.01 Монтаж электрооборудования Б1.В.ДВ.04.02 Оборудование НВИЭ
		2 этап	Б1.В.01.09 Источники и системы теплоснабжения Б1.В.01.11 Технологические энергоносители предприятий
		3 этап	Б1.В.01.09 Источники и системы теплоснабжения Б1.В.01.10 Тепломассообменное оборудование предприятий Б1.В.01.11 Технологические энергоносители предприятий Б1.В.01.14 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики Б2. В.03 (Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
23	ПКС-7 Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (энергетическое и электротехническое оборудование)	1 этап.	Б1.В.ДВ.03.01 Светотехника и электротехнология Б1.В.ДВ.03.02 Электрическое освещение и электрический нагрев
		2 этап	Б1.В.01.06 Котельные установки и парогенераторы Б1.В.ДВ.01.01 Электрические машины Б1.В.ДВ.01.02 Электродвигатели
		3 этап	Б1.В.01.06 Котельные установки и парогенераторы Б1.В.01.07 Нагнетатели тепловые двигатели

			Б1.В.01.08 Основы трансформации тепла Б1.В.ДВ.01.01 Электрические машины Б1.В.ДВ.01.02 Электродвигатели Б1.В.ДВ.05.01 Энергосбережение в электроэнергетике Б1.В.ДВ.05.02 Потери электрической энергии
		4 этап	Б1.В.01.01 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии Б1.В.01.03 Электроснабжение Б1.В.01.11 Технологические энергоносители предприятий Б1.В.ДВ.02.01 Электропривод Б1.В.ДВ.02.02 Электропривод сельхозмашин Б1.В.ДВ.06.01 Теплотехническое оборудование тепловых сетей и потребителей Б1.В.ДВ.06.02 Отопительно-вентиляционное оборудование
		5 этап	Б1.В.01.04 Системы электрификации предприятий Б1.В.01.10 Тепломассообменное оборудование предприятий Б1.В.01.11 Технологические энергоносители предприятий Б1.В.01.13 Энергосбережение в теплотехнике Б1.В.01.14 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики Б2.В.01.01 (Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1	2	3	4	5	
Универсальные компетенции					
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>ИД-1_{ук-1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p> <p>ИД-2_{ук-1} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p> <p>ИД-3_{ук-1} Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p> <p>ИД-4_{ук-1} Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p> <p>ИД-5_{ук-1} Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>	<p>Знает и понимает базовые составляющие задачи, информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p> <p>Знает и анализирует информацию, для решения задач</p> <p>Знает и понимает, как рассматривать варианты решения задач и оценивать их</p> <p>Знать и понимать как логично, грамотно аргументировано формировать собственные суждения и оценки.</p> <p>Знать и понимать, как определять и оценивать последствия возможных решений</p>	<p>Умеет анализировать задачу, находить и критически анализировать информацию</p> <p>Умеет анализировать информацию</p> <p>Умеет рассматривать варианты решения задач и оценивать их</p> <p>Умеет делать логические, грамотные формулировки собственных суждений и оценку.</p> <p>Умеет определять и оценивать последствия</p>	<p>Осуществляет декомпозицию задачи, для решения поставленной задачи</p> <p>Владеет критическим анализом информации, необходимой для решения задач</p> <p>Владеет навыками рассматривания возможных вариантов решения задачи и оценивать достоинства и недостатки</p> <p>Владеет навыками грамотной, логично, аргументировано формировать собственные суждения. Отличать факты от мнений других</p> <p>Владеет навыками определять и оценивать последствия своих решений</p>

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	<p>ИД-1_{УК-2} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p> <p>ИД-2_{УК-2} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ИД-3_{УК-2} Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p> <p>ИД-4_{УК-2} Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p>	<p>Знает и понимает круг задач в рамках поставленной цели</p> <p>Знает и понимает решения конкретной задачи</p> <p>Знает и понимает конкретные задачи проекта и в установленное время</p> <p>Знает и понимает решение конкретной задачи проекта</p>	<p>Умеет использовать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Умеет выбирать оптимальные способы решения задачи</p> <p>Умеет решать конкретные задачи заявленного качества и за установленное время</p> <p>Уметь публично представлять результаты решения</p>	<p>Владеет способностью выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Владеет навыками проектирования решения задачи, выбором оптимального способа</p> <p>Владеет навыками решения конкретных задач заявленного качества и за установленное время</p> <p>Владеет навыками публичного представления результатов решения</p>
УК-3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	<p>ИД-1_{УК-3} Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде</p> <p>ИД-2_{УК-3} Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п).</p> <p>ИД-3_{УК-3} Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата</p> <p>ИД-4_{УК-3} Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды</p>	<p>Знает и понимает эффективность использования стратегии сотрудничества</p> <p>Знает и понимает особенности поведения выделенных групп,</p> <p>Знает и понимает последствия личных действия и планирует последовательность шагов</p> <p>Знает и понимает, как взаимодействовать с другими членами команды,</p>	<p>Умеет использовать сотрудничество для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде</p> <p>Умеет понимать и взаимодействовать, учитывать их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п).</p> <p>Уметь предвидеть результаты личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата</p> <p>Умеет взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды</p>	<p>Владеет навыками эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде</p> <p>Владеет навыками взаимодействия с выделенной группой людей</p> <p>Владеет навыками планирования последовательности шагов для достижения заданного результата</p> <p>Владеет навыками взаимодействия с другими членами команды</p>
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>ИД-1_{УК-4} Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p> <p>ИД-2_{УК-4} Использует ин-</p>	<p>Знает и понимает основные грамматические явления структуры,</p> <p>Знает используемые в устном и</p>	<p>Умеет понимать информацию при чтении иноязычного текста; сообщать информацию на основе прочитанного текста в устной и письменной форме</p> <p>Умеет понимать монологические устные</p>	<p>Владеет основами речевой коммуникации (аудирование, чтение, говорение, письмо)</p>

		<p>формационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках ИД-3_{ук.4} Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках. ИД-4_{ук.4} Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументировано и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия. ИД-5_{ук.4} Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.</p>	<p>письменном общении; лексический минимум для реализации профессиональной и академической деятельности;</p> <p>Знает и понимает правила речевого этикета для реализации коммуникации на иностранном языке.</p> <p>Знает и понимает умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения</p> <p>Знает и понимает текст иностранного(ых) язык</p>	<p>и письменные высказывания и различные виды диалога, при непосредственном общении;</p> <p>Умеет: - письменно фиксировать информацию; - осуществлять поиск необходимой информации на государственном и иностранном языках с помощью современных информационно-коммуникационных средств Умеет внимательно слушать и пытаться понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы</p> <p>Умеет выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.</p>	<p>Владеет лексическим минимумом ключевых слов, которые содержат основную информацию профессионального и академического общения;</p> <p>Владеет навыками грамотно и эффективно пользоваться источниками информации.</p> <p>Владеет навыками аргументировано и конструктивно, не задевая чувства других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.</p> <p>Владеет навыками профессионального перевода текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.</p>
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>ИД-1_{ук.5} Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. ИД-2_{ук.5} Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения ИД-3_{ук.5} Умеет недискри-</p>	<p>Знает и понимает, как находить и использовать культурные особенности и традиции</p> <p>Знает и понимает, как демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию</p> <p>Знает и понимает, как взаимодействовать с людьми</p>	<p>Умеет находить необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях</p> <p>Умеет давать оценку культурно- историческим ценностям России</p> <p>Умеет взаимодействовать с людьми с</p>	<p>Владеет навыками использования необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях</p> <p>Владеет навыками уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп</p> <p>Владеет навыками</p>

		минационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач	учетом их социокультурных особенностей	недискриминационного и конструктивного взаимодействия в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>ИД-1_{УК-6} Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.</p> <p>ИД-2_{УК-6} Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>ИД-3_{УК-6} Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>ИД-4_{УК-6} Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p> <p>ИД-5_{УК-6} Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков</p>	<p>Знает и понимает знания о ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы</p> <p>Знает и понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий</p> <p>Знает и понимает намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста</p> <p>Знает и понимает использование времени и других ресурсов при решении поставленных задач</p> <p>Знает и понимает, использует предоставленные возможности для приобретения новых знаний</p>	<p>Умеет применять знания о своих ресурсах и их пределах</p> <p>Умеет понимать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы</p> <p>Умеет реализовывать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей</p> <p>Умеет критически оценивать эффективность использования времени</p> <p>Умеет использовать предоставленные возможности для приобретения новых знаний и навыков</p>	<p>Владеет навыками применения своих знаний для успешного выполнения порученной работы</p> <p>Владеет навыками планирования перспективных целей с учетом условий личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы</p> <p>Владеет навыками реализации намеченных целей с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы</p> <p>Владеет навыками критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов</p> <p>Владеет навыками использования предоставленных возможностей для приобретения новых знаний и навыков</p>
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>ИД-1_{УК-7} Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни</p> <p>ИД-2_{УК-7} Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p>	Теоретические основы по поддержанию должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	Способностью осуществлять действия за счет должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдения нормы здорового образа жизни применять основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	Способностью выполнять действия за счет должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной и профессиональной деятельности и соблюдать нормы здорового образа жизни использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности

УК-8	Способен создавать и поддерживать условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>ИД-1_{УК-8} Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>ИД-2_{УК-8} Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.</p> <p>ИД-3_{УК-8} Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>ИД-4_{УК-8} Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>Знает и понимает безопасные и комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты</p> <p>Знает и понимает правила техники безопасности</p> <p>Знает и понимает правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> <p>Знает и понимает спасательные и неотложные аварийно-восстановительные мероприятия в случае возникновения чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Умеет обеспечивать безопасные и комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты</p> <p>Умеет выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте</p> <p>Умеет осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного воздействия) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты</p> <p>Умеет принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Владеет навыками техники безопасности, в т.ч. с помощью средств защиты</p> <p>Владеет навыками выявления и устранения проблем, связанных с нарушением техники безопасности на рабочем месте</p> <p>Владеет навыками по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного воздействия) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты</p> <p>Владеет навыками при проведении спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ в случае возникновения чрезвычайных ситуаций</p>
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных	<p>ИД-1_{УК-9.1} Анализирует и принимает обоснованные экономические решения</p> <p>ИД-2_{УК-9.2} Демонстрирует финансовую грамотность при решении задач в профессиональной деятельности</p>	Знать и понимать финансовую грамотность при решении задач в профессиональной деятельности	Уметь анализировать и принимать обоснованные экономические решения	Владеть навыками финансовой грамотности при решении задач в профессиональной деятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>ИД-1_{УК-10.1} Демонстрирует нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p> <p>ИД-2_{УК-10.2} Проявляет гражданскую позицию в отношении к коррупционному поведению</p>	Знать и понимать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Уметь применять действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Владеть навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ИД-1_{ОПК-1} Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств</p> <p>ИД-2_{ОПК-1} Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации</p>	<p>Знает и понимает алгоритм исследований</p> <p>Знает и понимает методику поиска, хранения и обработки анализа представленной информации</p>	<p>Умеет алгоритмизировать решения задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств</p> <p>Умеет применять средства информационных технологий, поиска, хранения, обработки и анализа представленной информации</p>	<p>Владеет навыками решения задач с использованием программных средств</p> <p>Владеет навыками поиска, хранения, обработки и анализа представленной информации</p>
ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные	ИД-1 _{ОПК-2} Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры,	Знает и применяет математический аппарат исследования функций	Умеет применять математический аппарат исследования функций, линейной	Владеет навыками применения математического аппарата исследования

	программы, пригодные для практического применения	дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов. ИД-2 _{ОПК-2} Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики ИД-3 _{ОПК-2} Демонстрирует понимание химических процессов и применяет основные законы химии. ИД-4 _{ОПК-2} . Демонстрирует понимание основ автоматического управления и регулирования. ИД-5 _{ОПК-2} Выполняет моделирование систем автоматического регулирования.	Знает физические явления и законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики Знает законы химии и применяет их Знает основы автоматического управления Знает системы автоматического регулирования	алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений Умеет демонстрировать понимание математический аппарат исследования функций, линейной алгебры Умеет применять основные законы химии Умеет применять основы автоматического управления и регулирования Умеет выполнять моделирование систем автоматического управления	функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений Владеет навыками демонстрировать понимание математический аппарат исследования функций, линейной алгебры Владеет навыками применять основные законы химии Владеет навыками применять основы автоматического управления и регулирования Владеет навыками выполнять моделирование систем автоматического управления
ОПК-3	Способен применять соответствующие физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИД-1 _{ОПК-3} Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа ИД-2 _{ОПК-3} Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установках и систем ИД-3 _{ОПК-3} Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем ИД-4 _{ОПК-3} Демонстрирует понимание основных законов термодинамики и термодинамических соотношений ИД-5 _{ОПК-3} Применяет знания основ термодинамики для расчетов	Знает и понимает основные способы получения, преобразования, транспорта и использования теплоты Знает и применяет знания для получения, преобразования теплоты Знает и использует знания теплофизических рабочих тех при расчетах в теплотехнических установках Знает и демонстрирует понимание основных законов термодинамики Знает основные законы термодинамики	Умеет применять способы получения, преобразования, транспорта и использования теплоты Умеет применять знания для получения, преобразования теплоты Умеет использовать знания теплофизических рабочих тех при расчетах в теплотехнических установках Умеет и понимает основные законы термодинамики и термодинамические соотношения Умеет и понимает основные законы термодинамики для расчета	Владеет навыками получения и использования теплоты в теплотехнических установках и системах Владеет навыками применения знаний основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установках и систем Владеет навыками использования знаний теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем Владеет навыками демонстрации основных законов термодинамики и термодинамических соотношений Владеет знаниями основ термодинамики для расчетов
ОПК-4	Способен демонстрировать применение основных способов получения, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ИД1. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности. ИД 2 Демонстрирует	Знает и понимает свойства, характеристики и методы исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы Знает и понимает	Умеет и понимает свойства, характеристики и методы исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы Умеет и понимает ос-	Владеет навыками выбора конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной

		<p>знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов</p> <p>ИД 3. Выполняет эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования</p> <p>ИД 4 Демонстрирует знание основных законов механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике</p> <p>ИД5. Выполняет расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы</p>	<p>основные правила построения и оформления и построения чертежей, эскизов</p> <p>Знает и понимает основные требования стандарта при оформлении эскизов, чертежей</p> <p>Знает основные законы механики, используемые в теплоэнергетике</p> <p>Знает методы расчета на прочность</p>	<p>новые правила построения и оформления чертежей, эскизов</p> <p>Умеет выполнять чертежи согласно с требованиями стандарта</p> <p>Умеет использовать основные законы механики</p> <p>Умеет выполнять расчеты на прочность элементов теплотехнических установок</p>	<p>Владеет основными правилами построения и оформления и построения чертежей, эскизов</p> <p>Владеет навыками выполнения эскизов, чертежей согласно с требованиями стандарта</p> <p>Владеет знаниями основных законов механики конструкционных материалов</p> <p>Владеет навыками расчета на прочность элементов теплотехнических установок с учетом условий труда</p>
ОПК-5	Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых системах	ИД 1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.	Знает и понимает электрические и неэлектрические измерения на объектах теплоэнергетики и теплотехники	Умеет проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	Владеет навыками проведения измерен электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники
ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	ИД-1 _{опк.6} Использует базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности	Знает и понимает методику определения экономической эффективности	Умеет применять базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности	Владеет навыками применения экономической эффективности в профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции самостоятельные					
ПКС-1	Способен участвовать в сборе и анализе исходных данных и проводить расчеты по типовым методикам проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств.	ИД-1 _{пкс.1.1} . Участвует в сборе и анализе исходных данных и проводить расчеты ИД-2 _{пкс.1.2} . Соблюдает правила технологической дисциплины при эксплуатации технологического оборудования	Знает сбор и анализ исходных данных Знает правила технологической дисциплины при эксплуатации оборудования	Умеет участвовать в сборе и анализе исходных данных и проводить расчеты Соблюдает правила технологической дисциплины и проводить расчеты	Владеет навыками сбора и анализа исходных данных, методами расчета с использованием типовых методик
ПКС-2	Способен участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам	ИД-1 _{пкс.2} Демонстрирует знание технико-экономического обоснования проектных разработок ИД-2 _{пкс.2} Использует типовые методы расчета	Знает и понимает стандартные методы технико-экономического обоснования Знает типовые методы расчета	Умеет работать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок Умеет использовать типовые методы расчета	Владеет навыками участия в предварительном технико-экономическом обосновании проектных разработок Владеет методами расчета
ПКС-3	Способен обеспечить соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственно-трудовой дисциплины, экологической безопасности на производстве	ИД-2 _{пкс.3} Разрабатывает защитные мероприятия по пожарной безопасности, производственной санитарии и правил техники безопасности	Знать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственно-трудовой дисциплины, экологической безопасности на производстве	Уметь обеспечить соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственно-трудовой дисциплины, экологической безопасности на производстве	Владеть способностью соблюдения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственно-трудовой дисциплины, экологической безопасности на производстве

ПКС-4	Способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	ИД-1 _{пкс-4} Демонстрирует знание по проведению экспериментов по заданной методике	Знать и понимать методику обработки и анализа полученных результатов	Уметь проводить эксперименты по заданной методике, обрабатывать и анализировать полученные результаты	Владеть навыками проведения экспериментов по заданной методике, обработки и анализа полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата
ПКС-5	Способен к управлению персоналом и в разработке оперативных планов работы производственных подразделений	ИД-1 _{пкс-5} Управляет персоналом ИД-2 _{пкс-5} Участвует в разработке оперативных планов работы производственных подразделений	Знает работу по управлению персоналом Знает и понимает разработку оперативных планов работы производственных подразделений	Умеет работать и управлять персоналом Умеет разрабатывать оперативные планы работы производственных подразделений	Владеет навыками управления персоналом Владеет навыками разработки оперативных планов
ПКС-6	Готов участвовать в тепловых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах	ИД-1 _{пкс-6} Участвует в тепловых, плановых испытаниях	Знает и понимает плановые испытания	Умеет участвовать в тепловых и плановых испытаниях	Владеет навыками проведения испытаний
		ИД-2 _{пкс-6} Участвует в ремонтных работах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах	Знает и понимает в ремонтных работах	Умеет проводить монтаж, ремонт, наладочные и пусковые работы технологического оборудования	Владеет навыками проведения ремонтных работ, монтажных, наладочных и пусковых работ технологического оборудования
ПКС-7	Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (энергетическое и электротехническое оборудование)	ИД-1 _{пкс-7} Участвует в работе по оценке технического состояния и остаточного ресурса и ТО оборудования в организации	Знает методику оценки технического состояния остаточного ресурса и обслуживания технического оборудования	Умеет работать по оценке технического состояния и остаточного ресурса технического оборудования, профилактических осмотров и текущего ремонта	Владеет навыками оценки технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования

Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
Характеристика сформированности компетенции								
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{ук-1}	Полнота знаний	Знает и понимает базовые составляющие задачи	не знает и не понимает базовых составляющих задачи	знает частично базовые составляющие задачи	знает достаточно базовые составляющие задачи	знает в полном объеме базовые составляющие задачи	Контрольные вопросы представление отчета
		Наличие умений	Умеет анализировать задачу	Не умеет анализировать задачу	Умеет частично анализировать задачу	Умеет хорошо анализировать задачу	Умеет в совершенстве анализировать задачу	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками осуществлять декомпозицию задачи	не владеет навыками осуществлять декомпозицию задачи	владеет частично навыками осуществлять декомпозицию задачи	владеет хорошо навыками осуществлять декомпозицию задачи	В совершенстве владеет навыками осуществлять декомпозицию задачи	
	ИД-2 _{ук-1}	Полнота знаний	Знает и понимает информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	не знает и не понимает информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	знает частично информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	знает достаточно информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	знает в полном объеме информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	
		Наличие умений	Умеет находить и критически анализировать информацию	Не умеет анализировать информацию	Умеет частично находить и критически анализировать информацию	Умеет хорошо находить и критически анализировать информацию	Умеет находить и в совершенстве критически анализировать информацию	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками для решения поставленной задачи	не владеет навыками для решения поставленной задачи	владеет частично навыками для решения поставленной задачи	владеет хорошо навыками для решения поставленной задачи	В совершенстве владеет навыками для решения поставленной задачи	
	ИД-3 _{ук-1}	Полнота знаний	Знает и понимает возможные варианты	не знает и не понимает возможные варианты	знает частично возможные варианты	знает достаточно возможные варианты	знает в полном объеме и понимает возможные варианты	
		Наличие умений	Умеет рассматривать возможные варианты	Не умеет рассматривать возможные варианты	Умеет частично рассматривать возможные варианты	Умеет хорошо рассматривать возможные варианты	Умеет в совершенстве рассматривать возможные варианты	

		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками выбора возможных вариантов	не владеет навыками выбора возможных вариантов	владеет частично навыками выбора возможных вариантов	владеет хорошо навыками выбора возможных вариантов	В совершенстве владеет навыками выбора возможных вариантов	
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	ИД-1 _{ук-2}	Полнота знаний	Знает и понимает круг задач в рамках поставленной цели	не знает круг задач в рамках поставленной цели	знает в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Знает решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Знает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.	Контрольные вопросы представления отчета
		Наличие умений	Умеет использовать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	не умеет использовать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	умеет формировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Умеет проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Умеет решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет способностью выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	не владеет способностью выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	владеет способностью формировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	владеет способностью проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	владеет навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время	
	ИД-2 _{ук-2}	Полнота знаний	Знает и понимает решения конкретной задачи	Не знает решения задач	знает в рамках поставленной конкретной задачи	Знает решение конкретной задачи	Знает решение конкретной задачи	Контрольные вопросы представления отчета
		Наличие умений	Умеет выбирать оптимальные способ решения задачи	Не умеет выбирать оптимальные способы решения задачи	Плохо умеет выбирать способы решения	Умеет выбирать оптимальные способы решения	В полной мере умеет выбирать решения поставленной задачи	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками проектирования решения задачи, выбором оптимального способа	Не владеет навыками проектирования решения задачи, выбором оптимального способа	Плохо владеет навыками проектирования решения задачи, выбором оптимального способа	Владеет навыками проектирования решения задачи, выбором оптимального способа	В полной мере владеет навыками проектирования решения задачи, выбором оптимального способа	
	ИД-3 _{ук-2}	Полнота знаний	Знает и понимает конкретные задачи проекта и в установленное время	Не знает и не понимает конкретные задачи проекта и в установленное время	Плохо знает и понимает конкретные задачи проекта и в установленное время	Знает и понимает конкретные задачи проекта и в установленное время	В полной мере знает и понимает конкретные задачи проекта и в установленное время	Контрольные вопросы представления отчета
		Наличие умений	Умеет решать конкретные задачи заявленного качества и за установленное время	Не умеет решать конкретные задачи заявленного качества и за установленное время	Слабо умеет решать конкретные задачи заявленного качества и за установленное время	Умеет решать конкретные задачи заявленного качества и за установленное время	Умеет решать конкретные задачи заявленного качества и за установленное время	

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет лексическим минимумом ключевых слов, которые содержат основную информацию профессионального и академического общения	Не владеет лексическим минимумом ключевых слов, которые содержат основную информацию профессионального и академического общения	Слабо владеет лексическим минимумом ключевых слов, которые содержат основную информацию профессионального и академического общения	Владеет лексическим минимумом ключевых слов, которые содержат основную информацию профессионального и академического общения	В полной мере владеет лексическим минимумом ключевых слов, которые содержат основную информацию профессионального и академического общения	
ИД-3ук-4	Полнота знаний		Знает и понимает правила речевого этикета для реализации коммуникации на иностранном языке	Не знает и не понимает правила речевого этикета для реализации коммуникации на иностранном языке.	Плохо знает и понимает правила речевого этикета для реализации коммуникации на иностранном языке.	Знает и понимает правила речевого этикета для реализации коммуникации на иностранном языке.	Знает и понимает правила речевого этикета для реализации коммуникации на иностранном языке.	Контрольные вопросы представления отчета
	Наличие умений		Умеет письменно фиксировать информацию; осуществлять поиск необходимой информации на государственном и иностранном языках с помощью современных информационно-коммуникационных средств	Не умеет письменно фиксировать информацию; осуществлять поиск необходимой информации на государственном и иностранном языках с помощью современных информационно-коммуникационных средств	Плохо умеет письменно фиксировать информацию; осуществлять поиск необходимой информации на государственном и иностранном языках с помощью современных информационно-коммуникационных средств	Умеет письменно фиксировать информацию; осуществлять поиск необходимой информации на государственном и иностранном языках с помощью современных информационно-коммуникационных средств	В полной мере умеет письменно фиксировать информацию; осуществлять поиск необходимой информации на государственном и иностранном языках с помощью современных информационно-коммуникационных средств	
	Наличие навыков (владение опытом)		Владеет навыками грамотно и эффективно пользоваться источниками информации	Не владеет навыками грамотно и эффективно пользоваться источниками информации	Слабо владеет навыками грамотно и эффективно пользоваться источниками информации	Владеет навыками грамотно и эффективно пользоваться источниками информации	Владеет навыками грамотно и эффективно пользоваться источниками информации	
ИД-4ук-4	Полнота знаний		Знает и понимает умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения	Не знает и не понимает умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения	Плохо знает и понимает умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения	Знает и понимает умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения	В полной мере знает и понимает умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения	Контрольные вопросы представления отчета
	Наличие умений		Умеет внимательно слушать и пытаться понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы	Не умеет внимательно слушать и пытаться понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы	Плохо умеет внимательно слушать и пытаться понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы	Умеет внимательно слушать и пытаться понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы	Умеет внимательно слушать и пытаться понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы	
	Наличие навыков (владение опытом)		Владеет навыками аргументировано и конструктивно, не задевая чувства других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия	Не владеет навыками аргументировано и конструктивно, не задевая чувства других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия	Плохо владеет навыками аргументировано и конструктивно, не задевая чувства других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия	Владеет навыками аргументировано и конструктивно, не задевая чувства других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия	В полной мере владеет навыками аргументировано и конструктивно, не задевая чувства других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия	
ИД-5ук-4	Полнота знаний		Знает и понимает текст иностранного(ых) язык	Не знает и не понимает текст иностранного(ых) язык	Плохо знает и понимает текст иностранного(ых) язык	Знает и понимает текст иностранного(ых) язык	В полной мере знает и понимает текст иностранного(ых) язык	

			рупции и формирования нетерпимого отношения к ней	формирования нетерпимого отношения к ней	собы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	собы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	формирования нетерпимого отношения к ней		
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции	Не владеет навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.	Плохо владеет навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.	Владеет навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.	В полной мере владеет навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.		
ОПК-1- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{опк-1}	Полнота знаний	Знает и понимает алгоритм исследований	Не знает и не понимает алгоритм исследований	Знает, но не понимает алгоритм исследований	Знает и понимает алгоритм исследований	Знает и понимает алгоритм исследований	Контрольные вопросы представления отчета	
		Наличие умений	Умеет алгоритмизировать решения задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	Не умеет алгоритмизировать решения задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	Не умеет алгоритмизировать решения задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	Умеет алгоритмизировать решения задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	Умеет алгоритмизировать решения задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств		
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками решения задач с использованием программных средств	Не владеет навыками решения задач с использованием программных средств	Не владеет навыками решения задач с использованием программных средств	Владеет навыками решения задач с использованием программных средств	В полной мере владеет навыками решения задач с использованием программных средств		
	ИД-2 _{опк-1}	Полнота знаний	Знает и понимает методику поиска, хранения и обработки анализа представленной информации	Не знает и не понимает методику поиска, хранения и обработки анализа представленной информации	Знает, но не понимает методику поиска, хранения и обработки анализа представленной информации	Знает и понимает методику поиска, хранения и обработки анализа представленной информации	Знает и понимает методику поиска, хранения и обработки анализа представленной информации		
		Наличие умений	Умеет применять средства информационных технологий, поиска, хранения, обработки и анализа представленной информации	Не умеет применять средства информационных технологий, поиска, хранения, обработки и анализа представленной информации	Не умеет применять средства информационных технологий, поиска, хранения, обработки и анализа представленной информации	Умеет применять средства информационных технологий, поиска, хранения, обработки и анализа представленной информации	Умеет применять средства информационных технологий, поиска, хранения, обработки и анализа представленной информации		
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками поиска, хранения, обработки и анализа представленной информации	Не владеет навыками поиска, хранения, обработки и анализа представленной информации	Плохо владеет навыками поиска, хранения, обработки и анализа представленной информации	Владеет навыками поиска, хранения, обработки и анализа представленной информации	В полной мере владеет навыками поиска, хранения, обработки и анализа представленной информации		
ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-1 _{опк-2}	Полнота знаний	Знает и применяет математический аппарат исследования функций	Не знает и не понимает математический аппарат исследования функций	Знает, но не понимает математический аппарат исследования функций	Знает и применяет математический аппарат исследования функций	Знает и применяет математический аппарат исследования функций	Контрольные вопросы представления отчета	
		Наличие умений	Умеет применять математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений	Не умеет применять математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений	Не умеет применять математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений	Умеет применять математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений	Умеет применять математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений		
		Наличие навыков (владение)	Владеет навыками применения математического аппарата исследования функций,	Не владеет применения математического аппарата исследования функций,	Плохо владеет применения математического аппарата исследования	Владеет навыками применения математиче-	В полной мере владеет применения математиче-		

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками проведения измерен электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	Не владеет навыками проведения измерен электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	Слабо владеет навыками проведения измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	Владеет навыками проведения измерен электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	В полной мере владеет навыками проведения измерен электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	
ОПК-6 - Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	ИД-1 _{опк-6}	Полнота знаний	Знает и понимает методику определения экономической эффективности	Не знает и не понимает методику определения экономической эффективности	Знает и понимает на недостаточном уровне методику определения экономической эффективности	Знает и понимает методику определения экономической эффективности, но допускает ошибки	Знает и понимает методику определения экономической эффективности	
		Наличие умений	Умеет применять базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности	Не умеет применять базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности	Умеет применять базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности, при этом допускает грубые ошибки	Умеет применять базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности, но допускает некоторые неточности	Умеет применять базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения экономической эффективности в профессиональной деятельности	не владеет навыками применения экономической эффективности в профессиональной деятельности	плохо владеет навыками применения экономической эффективности в профессиональной деятельности	Владеет навыками применения экономической эффективности в профессиональной деятельности, но допускает некоторые неточности	Владеет навыками применения экономической эффективности в профессиональной деятельности	
ПКС-1 Способен участвовать в сборе и анализе исходных данных и проводить расчеты по типовым методикам проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств	ИД-1 _{пкс-1.1} , ИД-2 _{пкс-1.2}	Полнота знаний	Знает сбор и анализ исходных данных, правила технологической дисциплины при эксплуатации оборудования	Не знает и не понимает в сборе и анализе исходных данных, правила технологической дисциплины при эксплуатации оборудования	Плохо знает сбор и анализ исходных данных, правила технологической дисциплины при эксплуатации оборудования	Знает сбор и анализ исходных данных, правила технологической дисциплины при эксплуатации оборудования	В полной мере знает как участвовать в сборе и анализе исходных данных, правила технологической дисциплины при эксплуатации оборудования	
		Наличие умений	Умеет участвовать в сборе и анализе исходных данных и проводить расчеты. Соблюдает правила технологической дисциплины и проводить расчеты	Не умеет производить анализ исходных данных и проводить расчеты. Не соблюдает правила технологической дисциплины и проводить расчеты	Плохо умеет проводить сбор и анализ исходных данных и проводить расчеты. Не соблюдает правила технологической дисциплины и проводить расчеты	Умеет участвовать в сборе и анализе исходных данных и проводить расчеты. Соблюдает правила технологической дисциплины и проводить расчеты	В полной мере умеет участвовать в сборе и анализе исходных данных и проводить расчеты. Соблюдает правила технологической дисциплины и проводить расчеты	Контрольные вопросы представление отчета
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками сбора и анализа исходных данных, методами расчета с использованием типовых методик	Не владеет навыками сбора и анализа исходных данных, методами расчета с использованием типовых методик	Плохо владеет навыками сбора и анализа исходных данных, методами расчета с использованием типовых методик	Владеет навыками сбора и анализа исходных данных, методами расчета с использованием типовых методик	В полной мере владеет навыками сбора и анализа исходных данных, методами расчета с использованием типовых методик	
ПКС-2 Способен участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок	ИД-1 _{пкс-2}	Полнота знаний	знать методы предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике	Не знает методы предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике	Знает частично методы предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике	Знает хорошо методы предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике	Знает в совершенстве методы предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике	

дисциплины, экологической безопасности на производстве		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; навыками безопасных условий жизнедеятельности; навыками оказания первой помощи пострадавшему; навыками нормативными правовыми документами по охране труда; основными способами защиты персонала при чрезвычайных ситуациях; навыками мероприятий по пожарной безопасности, производственной санитарии и правилами техники безопасности.	Не владеет навыками нормативными правовыми документами по охране труда; пожарную безопасность, производственную санитарию и правила техники безопасности; вредные и опасные производственные факторы.	Плохо владеет навыками нормативными правовыми документами по охране труда; пожарную безопасность, производственную санитарию и правила техники безопасности; вредные и опасные производственные факторы.	Владеет навыками нормативными правовыми документами по охране труда, но допускает ошибки; пожарную безопасность, производственную санитарию и правила техники безопасности; вредные и опасные производственные факторы.	В полной мере владеет навыками нормативными правовыми документами по охране труда; пожарную безопасность, производственную санитарию и правила техники безопасности; вредные и опасные производственные факторы.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; навыками безопасных условий жизнедеятельности; навыками оказания первой помощи пострадавшему; навыками нормативными правовыми документами по охране труда; основными способами защиты персонала при чрезвычайных ситуациях; навыками мероприятий по пожарной безопасности, производственной санитарии и правилами техники безопасности.	Не владеет навыками нормативными правовыми документами по охране труда; пожарную безопасность, производственную санитарию и правила техники безопасности; вредные и опасные производственные факторы.	Плохо владеет навыками нормативными правовыми документами по охране труда; пожарную безопасность, производственную санитарию и правила техники безопасности; вредные и опасные производственные факторы.	Владеет навыками нормативными правовыми документами по охране труда, но допускает ошибки; пожарную безопасность, производственную санитарию и правила техники безопасности; вредные и опасные производственные факторы.	В полной мере владеет навыками нормативными правовыми документами по охране труда; пожарную безопасность, производственную санитарию и правила техники безопасности; вредные и опасные производственные факторы.	
ПКС-4 - Способен к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	ИД-1 _{пкс-4}	Полнота знаний	Знает методику обработки и анализа полученных результатов	Не знает методику обработки и анализа полученных результатов	Знает на недостаточном уровне методику обработки и анализа полученных результатов	Знает методику обработки и анализа полученных результатов, но допускает ошибки	Знает методику обработки и анализа полученных результатов	Контрольные вопросы представление отчета
		Наличие умений	Умеет проводить эксперименты по заданной методике, обрабатывать и анализировать полученные результаты	Не умеет проводить эксперименты по заданной методике, обрабатывать и анализировать полученные результаты	Умеет провести эксперименты по заданной методике, обработке и анализ полученных результатов, при этом допускает грубые ошибки	Умеет провести эксперименты по заданной методике, обработке и анализ полученных результатов, но допускает некоторые неточности	Умеет проводить эксперименты по заданной методике, обрабатывать и анализировать полученные результаты	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками проведения экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	не владеет навыками проведения экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	плохо владеет навыками проведения экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	Владеет навыками проведения экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата, но допускает некоторые неточности	Владеет навыками проведения экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	

	ИД-2пкс-4	Полнота знаний	Знает методы обработки и анализа полученных результатов	Не знает методы обработки и анализа полученных результатов	Знает на недостаточном уровне методы обработки и анализа полученных результатов	Знает методы обработки и анализа полученных результатов, но допускает ошибки	Знает методы обработки и анализа полученных результатов	
		Наличие умений	Умеет обрабатывать и анализировать полученные результаты	Не умеет обрабатывать и анализировать полученные результаты	Умеет обрабатывать и анализировать полученные результаты, при этом допускает грубые ошибки	Умеет обрабатывать и анализировать полученные результаты, но допускает некоторые неточности	Умеет обрабатывать и анализировать полученные результаты	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками обработки и анализа полученных результатов	не владеет навыками обработки и анализа полученных результатов	плохо владеет навыками обработки и анализа полученных результатов	Владеет навыками обработки и анализа полученных результатов, но допускает некоторые неточности	Владеет навыками обработки и анализа полученных результатов	
ПКС-5 Способен к управлению персоналом и в разработке оперативных планов работы производственных подразделений	ИД-1пкс-6	Полнота знаний	Знает работу по управлению персоналом	Не знает работу по управлению персоналом	Частично знает работу по управлению персоналом	Знает работу по управлению персоналом	В полной мере знает работу по управлению персоналом	Контрольные вопросы представление отчета
		Наличие умений	Умеет работать и управлять персоналом	Не умеет работать и управлять персоналом	Частично умеет работать и управлять персоналом	Умеет работать и управлять персоналом	В полной мере умеет работать и управлять персоналом	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками управления персоналом	Не владеет навыками управления персоналом	Плохо владеет навыками управления персоналом	Владеет навыками управления персоналом	В полной мере владеет навыками управления персоналом	
	ИД-2пкс-6	Полнота знаний	Знает и понимает разработку оперативных планов работы производственных подразделений	Не знает и не понимает разработку оперативных планов работы производственных подразделений	Плохо знает и понимает разработку оперативных планов работы производственных подразделений	Знает и понимает разработку оперативных планов работы производственных подразделений	В полной мере знает и понимает разработку оперативных планов работы производственных подразделений	
		Наличие умений	Умеет разрабатывать оперативные планы работы производственных подразделений	Не умеет разрабатывать оперативные планы работы производственных подразделений	Плохо умеет разрабатывать оперативные планы работы производственных подразделений	Умеет разрабатывать оперативные планы работы производственных подразделений	В полной мере умеет разрабатывать оперативные планы работы производственных подразделений	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками разработки оперативных планов	Не владеет навыками разработки оперативных планов	Плохо владеет навыками разработки оперативных планов	Владеет навыками разработки оперативных планов	В полной мере владеет навыками разработки оперативных планов	
ПКС-6 Готов участвовать в тепловых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах	ИД-1пкс-6	Полнота знаний	Знает и понимает плановые испытания	Не знает и не понимает плановые испытания	Знает и понимает плановые испытания на недостаточном уровне	Знает и понимает плановые испытания, но допускает ошибки	Знает и понимает плановые испытания	Контрольные вопросы представление отчета
		Наличие умений	Умеет участвовать в тепловых и плановых испытаниях	Не умеет участвовать в тепловых и плановых испытаниях	Умеет участвовать в тепловых и плановых испытаниях, при этом допускает грубые ошибки	Умеет участвовать в тепловых и плановых испытаниях, но допускает некоторые неточности	Умеет участвовать в тепловых и плановых испытаниях	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками проведения испытаний	Не владеет навыками проведения испытаний	Плохо владеет навыками проведения испытаний	Владеет навыками проведения испытаний, но допускает некоторые неточности	Владеет навыками проведения испытаний	
	ИД-2пкс-	Полнота знаний	Знает и понимает в ремонтных работах	Не знает и не понимает в ремонтных работах	Знает и понимает в ремонтных работах на недостаточном уровне	Знает и понимает в ремонтных работах, но допускает ошибки	Знает и понимает в ремонтных работах	

		Наличие умений	Умеет проводить монтаж, ремонт, наладочные и пусковые работы технологического оборудования	Не умеет проводить монтаж, ремонт, наладочные и пусковые работы технологического оборудования	Умеет проводить монтаж, ремонт, наладочные и пусковые работы технологического оборудования, при этом допускает грубые ошибки	Умеет проводить монтаж, ремонт, наладочные и пусковые работы технологического оборудования, но допускает некоторые неточности	Умеет проводить монтаж, ремонт, наладочные и пусковые работы технологического оборудования	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками проведения ремонтных работ, монтажных, наладочных и пусковых работ технологического оборудования	не владеет навыками проведения ремонтных работ, монтажных, наладочных и пусковых работ технологического оборудования	плохо владеет навыками проведения ремонтных работ, монтажных, наладочных и пусковых работ технологического оборудования	Владеет навыками проведения ремонтных работ, монтажных, наладочных и пусковых работ технологического оборудования, но допускает некоторые неточности	владеет навыками проведения ремонтных работ, монтажных, наладочных и пусковых работ технологического оборудования	
ПКС-7 - Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (энергетическое и электро-техническое оборудование)	ИД-1 _{ПКС-7}	Полнота знаний	Знает методику оценки технического состояния остаточного ресурса и обслуживания технического оборудования	Не знает методику оценки технического состояния остаточного ресурса и обслуживания технического оборудования	Знает на недостаточном уровне методику оценки технического состояния остаточного ресурса и обслуживания технического оборудования	Знает методику оценки технического состояния остаточного ресурса и обслуживания технического оборудования, но допускает ошибки	Знает методику оценки технического состояния остаточного ресурса и обслуживания технического оборудования	Контрольные вопросы представление отчета
		Наличие умений	Умеет работать по оценке технического состояния и остаточного ресурса технического оборудования, профилактических осмотров и текущего ремонта	Не умеет работать по оценке технического состояния и остаточного ресурса технического оборудования, профилактических осмотров и текущего ремонта	Умеет работать по оценке технического состояния и остаточного ресурса технического оборудования, профилактических осмотров и текущего ремонта, при этом допускает грубые ошибки	Умеет работать по оценке технического состояния и остаточного ресурса технического оборудования, профилактических осмотров и текущего ремонта, но допускает некоторые неточности	Умеет работать по оценке технического состояния и остаточного ресурса технического оборудования, профилактических осмотров и текущего ремонта	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками оценки технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотрах и текущего ремонта оборудования	не владеет навыками оценки технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотрах и текущего ремонта оборудования	плохо владеет навыками оценки технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотрах и текущего ремонта оборудования	Владеет навыками оценки технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотрах и текущего ремонта оборудования, но допускает некоторые неточности	владеет навыками оценки технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотрах и текущего ремонта оборудования	

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен:

Знать: сведения о производственно-хозяйственных показателях объекта проектирования; сведения о технологиях, технологическом оборудовании и капитальных сооружениях объекта проектирования; сведения о состоянии теплофикации и организации работ теплотехнической службы объекта проектирования; сведения по охране труда, технике на объекте безопасности, противопожарной технике, охране природы, молниезащите на объекте; сведения по специальной части выпускной квалификационной работы в соответствии с заданием руководителя.

Уметь: обобщать и систематизировать информацию по формированию и использованию энергетических ресурсов объекта проектирования; использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике специальной части выпускной квалификационной работы; осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования по тематике специальной части выпускной квалификационной работы.

Владеть: навыками проектирования технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов по тематике специальной части выпускной квалификационной работы.

3. Место и объем практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика (Б2.В.03 (Пд)) входит в Блок 2 Практики учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность (профиль) Энергообеспечение предприятий .

Прохождение практики предполагает предварительное освоение следующих дисциплин/практик учебного плана: Автоматика; Электроснабжение; Системы электрификации предприятий; Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации; Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии; Учебная практика; Научно-исследовательская работа.

Результаты прохождения практики необходимы как предшествующие для следующих дисциплин/практик образовательной программы: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4. Объем практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 3 зачетных единиц (108 часов), продолжительность - 2 недели. Время прохождения практики определяется календарным учебным графиком и расписанием занятий.

Структура и трудоемкость практики

Вид учебной работы	Трудоемкость, час	
	семестр, курс*	
	очная форма	заочная форма
1	сем. 8	5 курс
Контактная работа обучающихся с преподавателем	2	3
1. Аудиторные занятия, всего	2	2
- занятия лекционного типа/практическая подготовка		
2. Самостоятельная работа		
выполнение обучающимися индивидуальных и групповых заданий	106	106
3. Вид итогового контроля	Зачет с оценкой	
ОБЩАЯ трудоемкость практики:	Часы	108
	Зачетные единицы	3

5. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)	Кол-во часов	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	Организационное собрание по распределению по местам практики и ознакомления с целью и задачами практики. Вводный инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с методическими материалами и отчетом по практике под руководством руководителя практики от академии	2	Устный опрос
2	Основной этап	Сбор, систематизация и обработка фактического материала (работа с главными специалистами предприятия, изучение финансовых показателей работы предприятия за 3 последних года и т.д.)	104	

3	Заключительный этап	Обобщение полученных результатов, составление и защита отчета по практике	2	
	Итого		108	

Содержание разделов практики

Раздел 1. Подготовительный этап:

Проводится организационное собрание по распределению по местам практики и ознакомления с целью и задачами практики; вводный инструктаж по технике безопасности; ознакомление с методическими материалами и отчетом по практике под руководством руководителя практики от академии.

Раздел 2. Основной этап:

Точное и полное название объекта проектирования; географическое положение объект; основное направление хозяйственной деятельности объекта. Производственная структура предприятия. Производственные объекты в животноводстве, подсобные предприятия, коммунально-бытовые объекты, их краткая характеристика, территориальное размещение по отношению к центру питания электрической энергией. Энергетическая составляющая в себестоимости производственной продукции; численность производственного персонала. Структура организации электротехнической службы хозяйства, предприятия. Электрооборудование системы электроснабжения предприятия (питающие линии, трансформаторные подстанции, распределительные, воздушные и кабельные линии и т.д.).

Раздел 3. Заключительный этап:

Подробное изучение сведений по имеющемуся оборудованию на технологическом объекте проектирования (электрифицированных машинах, установках, поточно-технологических линиях и другой электрифицированной технике; оборудованию подстанции или энергоснабжающего предприятия). Изучение литературы, нормативной и технической документации по вопросу проектирования. Анализ полученных сведений, постановка цели и задач дальнейшего дипломного проектирования.

6. Формы отчетности по практике

Для всех категорий обучающихся прохождение Преддипломной практики является обязательным. Форма аттестации обучающихся по результатам практики определяется программой практики, ОПОП по направлению подготовки и «Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – бакалавриата, специалитета, магистратуры в ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА».

Контроль результатов практики обучающегося проходит в форме зачета с оценкой с защитой отчета по практике. Оценка вносится в зачетную ведомость и зачетную книжку обучающегося.

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

По результатам практики обучающийся обязан предоставить:

- Совместный рабочий график (план) проведения практики
- Индивидуальное задание
- Отзыв-характеристика
- Дневник
- Отчет о практике

Структура отчета по практике:

- 1) Титульный лист
- 2) Содержание
- 3) Введение
- 4) Основная часть
- 5) Заключение
- 6) Список использованных источников
- 7) Приложения

7. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочные материалы для промежуточной аттестации включают: индивидуальные задания, подготовку и защиту отчёта по практике. Защита отчетов предполагает определение уровня овладения обучающимся практическими навыками работы и степени применения на практике полученных в период обучения теоретических знаний.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1 Перечень литературы, рекомендуемой для прохождения практики

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Основная литература	
1. Фролов, Ю.М. Основы электроснабжения : учебное пособие / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 432 с.	https://e.lanbook.com/book/4545
2. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений : учебник / Т.В. Анчарова, М.А. Рашевская, Е.Д. Стебунова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 415 с.	http://znanium.com/catalog/product/1045619
Дополнительная литература	
1. Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов : учебник для студентов высш. учеб. заведений по спец. 311400- Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства / И. Ф. Бородин, Ю. А. Судник. - М. : КолосС, 2004. - 344 с. (10 экз.)	Библиотека БГСХА
2. Шкрабак, В. С. Безопасность жизнедеятельности в сельскохозяйственном производстве : Учебник для вузов / В. С. Шкрабак, А. В. Луковников, А. К. Тургиев. - М. : КолосС, 2004. - 512 с. (101 экз.)	Библиотека БГСХА
3. Электроснабжение промышленных предприятий и городов : учебное пособие / Г.Н. Ополева. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 416 с.	http://znanium.com/catalog/product/1044499
4. Электроснабжение и повышение энергетической эффективности в электрических сетях / Лыкин А.В. - Новосиб.: НГТУ, 2013. - 115 с.	http://znanium.com/catalog/product/546322
5. Баев, В. И. Практикум по электрическому освещению и облучению : рекомендовано отраслевым мин-вом / В. И. Баев. - Москва : ВО "Агропромиздат", 1991. - 175 с. (25 экз.)	Библиотека БГСХА
6. Электроснабжение потребителей и режимы. Лабораторный практикум : учебно-методическое пособие / В.М. Завьялов, С.Н. Кладиев, С.М. Семенов ; Томский политехнический университет. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2017. - 122 с..	http://znanium.com/catalog/product/1043908
7. Пособие к курсовому и дипломному проектированию электроснабжения промышленных, сельскохозяйственных и городских объектов: Учебное пособие / Сибикин Ю.Д. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с.:	http://znanium.com/catalog/product/486376
8. Коробов, Геннадий Викторович. Электроснабжение. Курсовое проектирование : рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов РФ по агроинженерному образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Агроинженерия» / Г. В. Коробов, В. В. Картавцев, Н. А. Черемисинова ; ред. Г. В. Коробов. - 3-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 192 с. (5 экз.)	Библиотека БГСХА
9. Юндин, М.А. Курсовое и дипломное проектирование по электроснабжению сельского хозяйства : учебное пособие / М.А. Юндин, А.М. Королев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 320 с.	https://e.lanbook.com/book/1810

8.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и локальных сетей академии, необходимых для освоения практики

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС)	
Наименование	Доступ
1	2
Электронно-библиотечная система Издательства «Инфра-М»	http://znanium.com
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	https://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	https://urait.ru/
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):	
1	2
Научная электронная библиотека eLibrary.Ru	https://www.elibrary.ru/
Национальная электронная библиотека Российской Федерации	https://rusneb.ru/
Научная электронная библиотека КиберЛенинка	https://cyberleninka.ru/
Платформа открытых онлайн-курсов «Открытое образование»	https://openedu.ru/
Платформа онлайн-курсов от лучших вузов России «Универсариум»	https://universarium.org/
Платформа открытых онлайн-курсов и медиатека «Лекториум»	https://www.lektorium.tv/
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
1. Монтаж электрооборудования и средств автоматизации : учебное пособие по лабораторным работам для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» и направлению подготовки 13.03.01 – «Теплоэнергетика и теплотехника» направленность «Энергообеспечение предприятий» / Н. С. Хусаев [и др.] ; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2019. - 161 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=1995
2. Хусаев, Николай Семенович. Электроснабжение : учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта по дисциплине «Электроснабжение» и выпускных квалификационных работ для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии» / Н. С. Хусаев, А. А. Коновалова ; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2018. - 99 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=2011

З.Хусаев, Николай Семенович. Проектирование систем электрификации : учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта по дисциплине «Проектирование систем электрификации» и выпускных квалификационных работ для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» / Н. С. Хусаев, А. А. Коновалова, Ю. Ц. Бадмаев ; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2018. - 76 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=1997
---	---

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Программные продукты, необходимые для освоения практики		
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
1	2	
MicrosoftOfficeExcel	самостоятельная работа	
MicrosoftOfficeOneNote	самостоятельная работа	
MicrosoftOfficePowerPoint	самостоятельная работа	
MicrosoftOfficeWord	самостоятельная работа	
Программно-методический комплекс «Информационный модуль сайта – VIKON». Договор № АМ- 2721 возмездного оказания услуг	самостоятельная работа	
Программный комплекс «Инструментальная среда для создания программно-педагогических тестов и адаптивного тестирования».	самостоятельная работа	
http://lk.bgsha.ru/	самостоятельная работа	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
1	2	
«Гарант»	«Гарант»	
в локальной сети академии в электронном читальном зале (БИК, каб. 276)	в локальной сети академии в электронном читальном зале (БИК, каб. 276)	
3. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	самостоятельная работа
Образовательная среда академии	http://lk.bgsha.ru/	самостоятельная работа
АС «Контингент»	в локальной сети академии	-
АС «Аспирантура и докторантура»	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	http://portal.bgsha.ru/	самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	http://portal.bgsha.ru/cadre-serve/portfolio/	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	http://lib.bgsha.ru/	самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	http://irbis.bgsha.ru/	занятия лекционного типа

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы. Номер аудитории. Адрес.	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3
1.	<p>Договор от 17.12.2019 г. с ГБПОУ «Гусиноозерский техникум»</p> <p>Договор от 05.02.2021 г. с ПАО «Россети Сибирь»-Бурят-энерго</p> <p>Договор от 01.12.2020 г.с УНПЦ «Энергетик» г.Улан-Удэ</p> <p>Договор от 12 февраля 2021 г.с ФГКУ «Юность» Росрезерв</p> <p>Договор от 05.03.2021 г.Минсельхоз РБ</p> <p>Договор от 05.02.2021 г. с ПАО «ТГК-14»</p> <p>Договор от 15.04.2021 г. с «Энергосбыт Бурятии» АО «Чита-энергосбыт»</p> <p>Договор от 12.02.2021 г. с ООО «Эликом»</p> <p>Договор ИФ –11 от 18.02.2021 г. с ПАО «ТГК-14», филиал «Читинская генерация»</p> <p>Договор ИФ-15 от 18.02.2021 ООО «Бурятский КАМАЗ-Центр»</p> <p>Договор от 16.01.2023 г. с АО «Россети Сибирь Тываэнерго»</p> <p>Договор от 26.04.2023 г. с Акционерным обществом «Кызылская ТЭЦ» (АО «Кызылская ТЭЦ»)</p> <p>Договор от 10.01.2023 г.№ ИФ-37 с АО «Улан-Удэнское приборостроительное производственное объединение»</p> <p>Договор от 01.06.2023 г. с филиалом ОАО «ИЭСК» «Восточные электрические сети»</p>	<p>Материально-техническая база предприятия (действующее, демонстрационное оборудование полигона, электротехническая лаборатория)</p>
2.	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы (357) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус)</p>	<p>15 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, мультимедийный проектор, экран настенный, 15 компьютеров с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 6 стендов. Список ПО: Компас 3D «АСКОН» NanoCAD V5.1 АО «Нанософт GstarCAD 2010 ООО "Проектные Системы" и Gstarsoft Co., Ltd. DraftSight V11.3 19 Dassault Systèmes Microsoft Visio 2010 «Microsoft»</p>

3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 359 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8)	26 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, компьютер с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, мультимедиа-проектор, 3 стенда Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level , Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE
4	Электротехническая мастерская и лаборатория электроснабжения (лаборатория тракторов, самоходных сельскохозяйственных и мелиоративных машин, автомобилей) (166) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8, Библиотечно-информационный корпус)	14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, аудиторная доска, 2 стенда

**11.Изменения и дополнения
к рабочей программе
в составе ОПОП Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1	Пункт 7.2	Внесение изменений в пп 1.2. Электронные сетевые ресурсы	
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			