



Программа сельского хозяйства обсуждена на заседании кафедры Электрификация и автоматизация

от « 22 » 02 2022 г, протокол № 5

Зав. кафедрой Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

А.В.Токеев  
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

А.В.Токеев  
подпись

К.В.И. Асман (деп. учеб. ст. Уч. зв.)  
уч.ст. Уч. зв.

Калимуллина Ч.Р.Д  
И.О.Фамилия

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

А  
подпись

А.В.Токеев  
И.О.Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		«Утверждаю» Заведующий кафедрой <u>А.В.Токеев</u> (ФИО)	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20 <u>22</u> / <u>20</u> <u>23</u> г.г.	№ <u>1</u>	« <u>30</u> » <u>09</u> 20 <u>22</u> г	<u>А.В.Токеев</u>	« <u>  </u> » 20 <u>  </u> г
2	20 <u>23</u> / <u>20</u> <u>24</u> г.г.	№ <u>1</u>	« <u>26</u> » <u>08</u> 20 <u>23</u> г	<u>А.В.Токеев</u>	« <u>  </u> » 20 <u>  </u> г
3	20 <u>  </u> / <u>20</u> <u>  </u> г.г.	№ <u>  </u>	« <u>  </u> » 20 <u>  </u> г		« <u>  </u> » 20 <u>  </u> г
4	20 <u>  </u> / <u>20</u> <u>  </u> г.г.	№ <u>  </u>	« <u>  </u> » 20 <u>  </u> г		« <u>  </u> » 20 <u>  </u> г
5	20 <u>  </u> / <u>20</u> <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.....	8
3. Место и объем практики в структуре образовательной программы.....	15
4. Объем практики и ее продолжительность.....	15
6. Формы отчетности по практике.....	16
7. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	16
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.....	19
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	20
10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.....	20
Приложения	

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

**Вид практики** – производственная.

**Тип практики** - технологическая 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:** выездная, стационарная.

**Цель практики:** является получение практических навыков работы с тепло- и электротехническими и конструкционными материалами, используемыми при слесарных, монтажных работах и эксплуатации тепло- и электрооборудования и средств автоматизации, и ознакомление с технологией обработки материалов в производственных условиях (районные котельные, службы главных энергетиков предприятий).

**Задачи практики:** - правилами техники безопасности;

- ознакомление и работа и измерительными приборами;

– изучение тепло- и электроизоляционных, проводниковых, полупроводниковых и магнитных материалов, используемых при тепло- и электрификации производственных процессов в сельском хозяйстве;

– ознакомление с новейшими технологиями производства заготовок и деталей из современных материалов на современном оборудовании: литьем, обработкой давлением, сваркой, резанием и другими способами, а также электротехнических изделий и устройств; передовыми методами организации труда;

Требования к организации Технологической практики определены следующими нормативно-правовыми документами:

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

2. 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;

3. Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

4. Приказ Минобрнауки России от 27.11.15 г. №1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

5. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. №1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»;

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

7. Нормативно-методические

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. Технологическая 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\_2014г. №192н), «Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «28\_»\_12\_2015г. № 1164н), «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 08.09.2015№608н).

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 компетенций	Наименование дисциплин (модулей), практик, и ГИА обеспечивающих формирование компетенции
1	ПКС-1 Способен участвовать в сборе и анализе исходных данных и проводить расчеты по типовым методикам проектировать технологическое	1 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б2.В.02 Производственная практика Б2.В.02.01(П) Технологическая практика

	оборудование с использованием стандартных средств.	2 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий
		3 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б2.В.02 Производственная практика Б2.В.02.01(П) Технологическая практика
		4 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий
		5 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б2.В.02 Производственная практика Б2.В.02.02(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.02.03(П) Эксплуатационная практика
		6 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий
		7 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
2	ПКС-2 Способен участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам	1 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б2.В.02 Производственная практика
		2 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий
		3 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б2.В.02 Производственная практика Б2.В.02.01(П) Технологическая практика
		4 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий
		5 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б2.В.02 Производственная практика Б2.В.02.02(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.02.03(П) Эксплуатационная практика
		6 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б1.В.01.02 Экономика энергетического предприятия Б1.В.ДВ.05.01 Энергосбережение в электроэнергетике Б1.В.ДВ.05.02 Потери электрической энергии Б1.В.ДВ.06.01 Теплотехническое оборудование тепловых сетей и потребителей Б1.В.ДВ.06.02 Отопительно-вентиляционное оборудование
		7 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б1.В.01.13 Энергосбережение в теплоэнергетике Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	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 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 Б2.В.02 Производственная практика Б2.В.02.01(П) Технологическая практика
		2 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий
		3 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б1.В.ДВ.04.01 Монтаж электрооборудования Б1.В.ДВ.04.02 Оборудование НВИЭ Б2.В.02 Производственная практика Б2.В.02.01(П) Технологическая практика
		4 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б1.В.01.06 Котельные установки и парогенераторы
		5 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б1.В.01.06 Котельные установки и парогенераторы Б2.В.02 Производственная практика Б2.В.02.02(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.02.03(П) Эксплуатационная практика
		6 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю:

			Энергообеспечение предприятий
		7 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 ФТД.В.01 Правила технической эксплуатации электроустановок и энергоустановок потребителей
4	ПКС-4 Способен к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	1 этап	Б2.В.02 Производственная практика Б2.В.02.01(П) Технологическая практика
2 этап		Б2.В.02 Производственная практика Б2.В.02.01(П) Технологическая практика Б1.О.24 Электротехника и электроника	
3 этап		Б1.О.24 Электротехника и электроника	
4 этап		Б1.О.23 Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация Б2.В.02 Производственная практика Б2.В.02.02(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.02.03(П) Эксплуатационная практика	
5 этап		Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
5	ПКС-5 Способен к управлению персоналом и в разработке оперативных планов работы производственных подразделений	1 этап	Б2.В.02 Производственная практика Б2.В.02.01(П) Технологическая практика
2 этап		Б2.В.02 Производственная практика Б2.В.02.01(П) Технологическая практика	
3 этап		Б2.В.02 Производственная практика Б2.В.02.01(П) Технологическая практика Б2.В.02.02(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.02.03(П) Эксплуатационная практика	
4 этап		Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
6	ПКС-6 Готов участвовать в тепловых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах	1 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б2.В.02 Производственная практика Б2.В.02.01(П) Технологическая практика
2 этап		Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий	
3 этап		Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б1.В.ДВ.04.01 Монтаж электрооборудования Б1.В.ДВ.04.02 Оборудование НВИЭ Б2.В.02 Производственная практика Б2.В.02.01(П) Технологическая практика	
4 этап		Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий	
5 этап		Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б2.В.02 Производственная практика Б2.В.02.02(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.02.03(П) Эксплуатационная практика	
6 этап		Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б1.В.01.09 Источники и системы теплоснабжения Б1.В.01.11 Технологические энергоносители предприятий	
7 этап		Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б1.В.01.09 Источники и системы теплоснабжения Б1.В.01.11 Технологические энергоносители предприятий Б1.В.01.14 Эксплуатация электрооборудования Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
7	ПСК – 7 Готов участвовать в работах по оценке технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования	1 этап	Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б2.В.02 Производственная практика Б2.В.02.01(П) Технологическая практика
2 этап		Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий	
3 этап		Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б2.В.02.01(П) Технологическая практика	
4 этап		Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю:	

			Энергообеспечение предприятий Б1.В.01.03 Электроснабжение Б1.В.01.06 Котельные установки и парогенераторы
	5 этап		Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б1.В.01.03 Электроснабжение Б1.В.01.06 Котельные установки и парогенераторы Б1.В.01.07 Нагнетатели и тепловые двигатели Б1.В.01.08 Основы трансформации тепла Б1.В.ДВ.01.01 Электрические машины Б1.В.ДВ.01.02 Электродвигатели Б2.В.02 Производственная практика
	6 этап		Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б1.В.01.01 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии Б1.В.01.09 Источники и системы теплоснабжения Б1.В.01.11 Технологические энергоносители предприятий Б1.В.ДВ.02.01 Электропривод Б1.В.ДВ.02.02 Электропривод сельхозмашин Б1.В.ДВ.05.01 Энергосбережение в электроэнергетике Б1.В.ДВ.05.02 Потери электрической энергии Б1.В.ДВ.06.01 Теплотехническое оборудование тепловых сетей и потребителей Б1.В.ДВ.06.02 Отопительно-вентиляционное оборудование
	7 этап		Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б1.В.01 Профессиональный модуль по профилю: Энергообеспечение предприятий Б1.В.01.11 Технологические энергоносители предприятий Б1.В.01.13 Энергосбережение в теплоэнергетике Б1.В.01.14 Эксплуатация электрооборудования Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика

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

В результате освоения (прохождения) практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

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	
<b>Профессиональные самостоятельные компетенции</b>					
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 <sub>пкс-1</sub> Участвует в сборе и анализе исходных данных и проводить расчеты	Знает и понимает типовые методики сбора и анализа исходных данных	Умеет проводить расчеты по методикам, проектировать технологическое оборудование	Владеть навыками проведения расчета проектирования технологического оборудования с использованием стандартных средств
		ИД-2 <sub>пкс-1</sub> Соблюдает правила технологической дисциплины при эксплуатации технологического оборудования	Знает и понимает правила технологической дисциплины при эксплуатации технологического оборудования	Умеет соблюдать правила технологической дисциплины при эксплуатации оборудования	Владеет навыками соблюдения правил технологической дисциплины при эксплуатации оборудования
ПКС-2	Способен участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам	ИД-1 <sub>пкс-2</sub> Демонстрирует знание технико-экономического обоснования проектных разработок	Знает и понимает стандартные методы технико-экономического обоснования	Умеет работать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок	Владеет навыками участия в предварительном технико-экономическом обосновании проектных разработок
		ИД-2 <sub>пкс-2</sub> Использует типовые методы расчета	Знает типовые методы расчета	Умеет использовать типовые методы расчета	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-1 <sub>ПКС-3</sub> Демонстрирует знание нормативов по обеспечению экологической безопасности	Знает и понимает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности норм охраны труда, производственно-трудовой дисциплины, экологической безопасности на производстве	Умеет обеспечить соблюдение правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственно-трудовой дисциплины, экологической безопасности на производстве	Владеет навыками соблюдения правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственно-трудовой дисциплины, экологической безопасности на производстве
		ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> Разрабатывает защитные мероприятия по пожарной безопасности, производственной санитарии и правил техники безопасности			
ПКС-4	Способен к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> Демонстрирует знание по проведению экспериментов по заданной методике	Знает методику обработки и анализа полученных результатов	Умеет провести эксперименты по заданной методике, обработке и анализ полученных результатов	Владеет навыками проведения экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата
		ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> Обработка и анализ полученных результатов	Знает обработки и анализ полученных результатов	Умеет обработать и анализировать полученные результаты	Владеет навыками обработки и анализа полученные результатов
ПКС-5	Способен к управлению персоналом и в разработке оперативных планов работы производственных подразделений	ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> Управляет персоналом	Знает работу по управлению персоналом	Умеет работать и управлять персоналом	Владеет навыками управления персоналом
		ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> Участвует в разработке оперативных планов работы производственных подразделений	Знает и понимает разработку оперативных планов работы производственных подразделений	Умеет разрабатывать оперативные планы работы производственных подразделений	Владеет навыками разработки оперативных планов
ПКС-6	Готов участвовать в тепловых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах	ИД-1 <sub>ПКС-6</sub> Участвует в тепловых, плановых испытаниях	Знает и понимает плановые испытания	Умеет участвовать в тепловых и плановых испытаниях	Владеет навыками проведения испытаний
		ИД-2 <sub>ПКС-6</sub> Участвует в ремонтных работах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах	Знает и понимает в ремонтных работах	Умеет проводит монтаж, ремонт, наладочные и пусковые работы технологического оборудования	Владеет навыками проведения ремонтных работ, монтажных, наладочных и пусковых работ технологического оборудования
ПКС-7	Готов участвовать в работах по оценке технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотрах и текущего ремонта оборудования	ИД-1 <sub>ПКС-7</sub> 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 оборудования, профилактических осмотров и текущего ремонта	Владеет навыками оценки технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотрах 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
				минимальный	средний	высокий	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				3	4	5	5	
				Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Критерии оценивания</b>								
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 <sub>пкс-1</sub>	Полнота знаний	Знает и понимает типовые методики сбора и анализа исходных данных	Не знает и не понимает типовые методики сбора и анализа исходных данных	Знает, но не понимает типовые методики сбора и анализа исходных данных	Знает и понимает типовые методики сбора и анализа исходных данных	Знает и понимает типовые методики сбора и анализа исходных данных	Защита отчета
		Наличие умений	Умеет проводить расчеты по методикам, проектировать технологическое оборудование	Не умеет проводить расчеты по методикам, проектировать технологическое оборудование	Не умеет проводить расчеты по методикам, проектировать технологическое оборудование	Умеет проводить расчеты по методикам, проектировать технологическое оборудование	Умеет проводить расчеты по методикам, проектировать технологическое оборудование	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками проведения расчета проектирования технологического оборудования с использованием стандартных средств	Не владеет навыками проведения расчета проектирования технологического оборудования с использованием стандартных средств	Не владеет навыками проведения расчета проектирования технологического оборудования с использованием стандартных средств	Владеть навыками проведения расчета проектирования технологического оборудования с использованием стандартных средств	В полной мере владеет навыками проведения расчета проектирования технологического оборудования с использованием стандартных средств	

		Полнота знаний	Знает и понимает правила технологической дисциплин при эксплуатации технологического оборудования	Не знает и не понимает правила технологической дисциплин при эксплуатации технологического оборудования	Знает, но не понимает правила технологической дисциплин при эксплуатации технологического оборудования	Знает и понимает правила технологической дисциплин при эксплуатации технологического оборудования	Знает и понимает правила технологической дисциплин при эксплуатации технологического оборудования	
	ИД-1 <sub>ПКС-2</sub>	Наличие умений	Умеет соблюдать правила технологической дисциплины при эксплуатации оборудования	Не умеет соблюдать правила технологической дисциплины при эксплуатации оборудования	Умеет соблюдать правила технологической дисциплины при эксплуатации оборудования	Умеет соблюдать правила технологической дисциплины при эксплуатации оборудования	Умеет соблюдать правила технологической дисциплины при эксплуатации оборудования	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками соблюдения правил технологической дисциплины при эксплуатации оборудования	Не владеет навыками соблюдения правил технологической дисциплины при эксплуатации оборудования	Плохо владеет навыками соблюдения правил технологической дисциплины при эксплуатации оборудования	Владеет навыками соблюдения правил технологической дисциплины при эксплуатации оборудования	В полной мере владеет навыками соблюдения правил технологической дисциплины при эксплуатации оборудования	
ПКС-2 Способен участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам	ИД-1 <sub>ПКС-2</sub>	Полнота знаний	Знает и понимает стандартные методы технико-экономического обоснования	Не знает и не понимает стандартные методы технико-экономического обоснования	Знает, но не понимает стандартные методы технико-экономического обоснования	Знает и понимает стандартные методы технико-экономического обоснования	Знает и понимает стандартные методы технико-экономического обоснования	Защита отчета
		Наличие умений	Умеет работать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок	Не умеет проводить предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок	Не умеет проводить предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок	Умеет работать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок	Умеет работать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками участия в предварительном технико-экономическом обосновании проектных разработок	Не владеет навыками участия в предварительном технико-экономическом обосновании проектных разработок	Плохо владеет участия в предварительном технико-экономическом обосновании проектных разработок	Владеет навыками участия в предварительном технико-экономическом обосновании проектных разработок	В полной мере владеет участия в предварительном технико-экономическом обосновании проектных разработок	
	ИД-2 <sub>ПКС-2</sub>	Полнота знаний	Знает типовые методы расчета	Не знает типовые методы расчета	Не знает типовые методы расчета	Знает типовые методы расчета	Знает типовые методы расчета	Защита отчета
		Наличие умений	Умеет использовать типовые методы расчета	Не умеет использовать типовые методы расчета	Не умеет использовать типовые методы расчета	Умеет использовать типовые методы расчета	Умеет использовать типовые методы расчета	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методами расчета	Не владеет методами расчета	Не владеет методами расчета	Владеет методами расчета	Владеет методами расчета	
ПКС-3 - способен обеспечить соблюдение	ИД-1 <sub>ПКС-3</sub>	Полнота знаний	Знает и понимает правила техники безопасности, производственной санитарии,	Не знает и не понимает правила техники безопасности,	Не знает и не понимает правила техники безопасности,	Знает и понимает правила техники безопасности,	Знает и понимает правила техники безопасности, производственной	Защита отчета



				соответствующего математического аппарата	соответствующего математического аппарата	привлечением соответствующего математического аппарата	математического аппарата	
	ИД-2 <sub>ПКС-4</sub>	Полнота знаний	Знает обработки и анализ полученных результатов	Не знает обработки и анализ полученных результатов	Не знает обработки и анализ полученных результатов	Знает обработки и анализ полученных результатов	Знает обработки и анализ полученных результатов	
		Наличие умений	Умеет обработать и анализировать полученные результаты	Не умеет обработать и анализировать полученные результаты	Не умеет обработать и анализировать полученные результаты	Умеет обработать и анализировать полученные результаты	Умеет обработать и анализировать полученные результаты	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками обработки и анализа полученных результатов	Не владеет навыками обработки и анализа полученных результатов	Не владеет навыками обработки и анализа полученных результатов	Владеет навыками обработки и анализа полученных результатов	В полной мере владеет навыками обработки и анализа полученных результатов	
ПКС-5 Способен к управлению персоналом и в разработке оперативных планов работы производственных подразделений	ИД-1 <sub>ПКС-5</sub>	Полнота знаний	Знает работу по управлению персоналом	Знает работу по управлению персоналом	Знает работу по управлению персоналом	Знает работу по управлению персоналом	Знает работу по управлению персоналом	
		Наличие умений	Умеет работать и управлять персоналом	Умеет работать и управлять персоналом	Умеет работать и управлять персоналом	Умеет работать и управлять персоналом	Умеет работать и управлять персоналом	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками управления персоналом	Не владеет навыками управления персоналом	Слабо владеет навыками управления персоналом	Владеет навыками управления персоналом	В полной мере владеет навыками управления персоналом	
	ИД-2 <sub>ПКС-5</sub>	Полнота знаний	Знает и понимает разработку оперативных планов работы производственных подразделений	Не знает и не понимает разработку оперативных планов работы производственных подразделений	Не знает и не понимает разработку оперативных планов работы производственных подразделений	Знает и понимает разработку оперативных планов работы производственных подразделений	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	Не умеет разрабатывать оперативные планы работы производственных подразделений	Умеет разрабатывать оперативные планы работы производственных подразделений	Умеет разрабатывать оперативные планы работы производственных подразделений	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками разработки оперативных планов	Не владеет навыками разработки оперативных планов	Не владеет навыками разработки оперативных планов	Владеет навыками разработки оперативных планов	Владеет навыками разработки оперативных планов	
ПКС-6 Готов участвовать в тепловых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах	ИД-1 <sub>ПКС-6</sub>	Полнота знаний	Знает и понимает плановые испытания	Не знает и не понимает плановые испытания	Не знает, но понимает плановые испытания	Знает и понимает плановые испытания	Знает и понимает плановые испытания	
		Наличие умений	Умеет участвовать в тепловых и плановых испытаниях	Не умеет участвовать в тепловых и плановых испытаниях	Не умеет участвовать в тепловых и плановых испытаниях	Умеет участвовать в тепловых и плановых испытаниях	Умеет участвовать в тепловых и плановых испытаниях	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками проведения испытаний	Не владеет навыками проведения испытаний	Слабо владеет навыками проведения испытаний	Владеет навыками проведения испытаний	В полной мере владеет навыками проведения испытаний	
	ИД-2 <sub>ПКС-6</sub>	Полнота знаний	Знает и понимает в ремонтных работах	Не знает и не понимает в ремонтных работах	Не знает, но понимает в ремонтных работах	Знает и понимает в ремонтных работах	Знает и понимает в ремонтных работах	

Защита отчета

Защита отчета



В результате прохождения Технологической практики обучающийся должен:

**Знать:** свойства материалов изделий и конструкций, применяемых при производстве слесарных и монтажных работ, типовые технологии технического обслуживания тепло- и энергооборудования, применяемые на производстве;

**Уметь:** пользоваться основными инструментами и измерительными приборами, пользоваться типовыми методиками;

**Владеть:** оборудованием и инструментами, применяемыми при выполнении слесарных и монтажных работах, приемами выполнения технического обслуживания, монтажа теплооборудования.

### 3. Место и объем практики в структуре образовательной программы

Технологическая практика (Б2.В.02.01 (П)) 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:

- инженерная графика;
- материаловедение и технология конструкционных материалов,
- введение в специальность.

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

- теоретические основы электротехники;
- монтаж электрооборудования и средств автоматизации.

### 4. Объем практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость Технологической практики составляет 9 зачетных единиц (324 часа), продолжительность – 6 недель. 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	
	2 сем	4 сем	2 курс	3 курс
1				
Контактная работа обучающихся с преподавателем				
1. Аудиторные занятия, всего				
- занятия лекционного типа	2	2	2	2
<b>2. Самостоятельная работа</b>				
выполнение обучающимися индивидуальных и групповых заданий	160	160	160	160
<b>3. Вид итогового контроля</b>	Дифференцированный зачет			
<b>ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:</b>	<b>Часы</b>	324		324
	<b>Зачетные единицы</b>	9		9

### 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	Инструктаж по технике безопасности. Сбор необходимого материала для прохождения практики.	4	отчет
2	Производственный этап	Краткая характеристика предприятия Электротехническая службы предприятия (структура, состав, численность, обязанности и т.д.) Организация рабочего места в бригаде электротехнической службы Организация рабочего места для демонтажа и монтажа электрооборудования Работа в бригаде по монтажу электрооборудования и средств автоматизации (монтаж электродвигателей, осветительного оборудования и др.)	320	дифференцированный зачет

		Обработка и анализ полученных результатов. Подготовка отчета к защите на производстве (ответственный за практику)		
	Итого		324	

## Содержание разделов практики

### Раздел 1. Подготовительный этап

Инструктаж по технике безопасности в электротехнической лаборатории и работе с электроинструментами. Сбор необходимого материала для прохождения практики. Выдача индивидуального задания. Научно-исследовательская работа - поиск нового технологического и электротехнического оборудования, применяемого на предприятии, современных методов монтажа электрооборудования.

### Раздел 2. Производственный этап

Краткая характеристика предприятия. Тепло- и электротехническая службы предприятия. Организация рабочего места для демонтажа и монтажа электрооборудования. Организация рабочего места в бригаде электротехнической службы. Выполнение работы в организации. Обработка и анализ полученной информации. Эксплуатация котельных установок и парогенераторов (КУ и ПГ), состав бригады для эксплуатации КУ и ПГ. Типовая номенклатура ремонтных работ при текущем и капитальном ремонтах. Виды работ, выполняемых при периодическом осмотре, профилактических проверках котлов и парогенераторов. Нормативы периодичности, продолжительности и трудоемкости ремонта. Нормы расхода материалов и запасных частей на текущий и капитальный ремонт. Меры безопасности при эксплуатации КУ и ПГ. Эксплуатация тепловых сетей и магистралей (ТС и ТМ).

Виды ТС и ТМ. Типовая номенклатура ремонтных работ при текущем и капитальном ремонтах. Виды работ, выполняемых при периодических осмотрах, профилактических проверках тепловых сетей. Нормативы периодичности, продолжительности и трудоемкости ремонта. Нормы расхода материалов и запасных частей на текущий и капитальный ремонт. Порядок проведения осмотров при эксплуатации ТС и ТМ. Эксплуатация оборудования теплообеспечения сельскохозяйственных помещений. Способы проверки состояния тепловых сетей и магистралей.

## 6. Формы отчетности по практике

Для всех категорий обучающихся прохождение Технологической 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 в ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА».

Контроль результатов практики обучающегося проходит в форме *дифференцированного зачета* (или зачета) 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

Вопросы промежуточного контроля:



1. Техника безопасности при текущем ремонте и капитальном ремонте электро- и теплотехнического оборудования. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
2. Техника безопасности при работе с электрооборудованием. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
3. Оказание первой помощи пострадавшему от воздействия электротока. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
4. Перечислите виды инструктажей на производстве. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
5. Какие материалы, инструменты и приспособления применяются при проведении электрослесарных, электромонтажных и ремонтных работ? ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
6. Основные приемы работы с инструментом и приспособлениями. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
9. Опишите технологию эксплуатации светильников. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
10. Опишите технологию эксплуатации электродвигателей. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
11. Опишите технологию пуско-наладочных работ перед включением электропривода в работу. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
12. Как проверить сопротивление изоляции обмоток статор электродвигателя? ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
13. Опишите технологию эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
14. Опишите технологию эксплуатации воздушных и кабельных линий. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
15. Как осуществляется эксплуатация комплектных трансформаторных подстанций? ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
16. Как осуществляется эксплуатация заземления энергетического оборудования. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
17. Эксплуатация устройств водоподготовки. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
18. Эксплуатация устройств подпитки котлов. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
19. Эксплуатация водогрейных котлов. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
20. Эксплуатация паровых котлов ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
21. Эксплуатация устройств подачи топлива. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
22. Эксплуатация устройств удаления отходов горения топлива. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
23. Технология утилизации отходов горения топлива. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
24. Эксплуатация дымососов. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
25. Технология монтажа и эксплуатации тепловых сетей. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
26. Монтаж и эксплуатация отопительных установок. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
27. Монтаж и эксплуатация устройств вентиляции. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
28. Монтаж и эксплуатация охладительных установок. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
29. Эксплуатация топочных устройств котельных агрегатов. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
30. Эксплуатация устройств топливоподачи и пылеприготовления. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
31. Эксплуатация вспомогательного оборудования котельного цеха. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
32. Эксплуатация систем технического водоснабжения. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
33. Технологическая схема водоподготовки и ее оборудование. Показатели и контроль качества питательной воды. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
34. Водно-химический режим котельных агрегатов, конденсаторов, тепловых сетей. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
35. Термическая деаэрация, химическое обессоливание воды. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
37. Система газоочистки, правила ее эксплуатации. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)

38. Принципиальная схема золоудаления, состав оборудования и режим работы. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
39. Защита окружающей среды от вредных выбросов . Способы и режимные мероприятия, снижающие количество вредных выбросов. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
40. Методы и средства измерения температуры, давления, уровня расхода рабочего тела на теплоэнергетическом оборудовании. Схема теплового контроля основных параметров. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
41. Эксплуатация энергооборудования в стационарных режимах: контроль за параметрами воды и пара, ведение оперативных журналов. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
42. Принципиальная схема, состав и режим работы оборудования технического водоснабжения. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
43. Схема автоматического регулирования, основные задачи. Регулирование питания котла, регулирование горелок. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
44. Эксплуатация систем автоматического регулирования вспомогательного оборудования: регулирование уровня воды, регулирование давления пара, регулирование производительности питательных насосов. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)

#### 4 семестр

1. Перечислите общие требования по безопасности при эксплуатации оборудования. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
2. Механизмы и приспособления, применяемые при производстве ремонтных работ. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
3. Назовите меры безопасности при эксплуатации трубопроводов. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
4. Назовите меры безопасности при эксплуатации котельных. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
5. Назовите меры безопасности при эксплуатации защитно-коммутационных аппаратов. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
6. Опишите структуру организации электротехнической службы хозяйства, предприятия. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
7. Опишите функции инженера или группы эксплуатации теплоснабжения. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
8. Опишите порядок учета теплооборудования, находящегося в эксплуатации. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
9. Назовите и опишите техническую документацию. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
10. Опишите порядок приема и ввода оборудования в эксплуатацию. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
11. Управление эксплуатацией электрооборудования. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
12. Приведите сроки службы оборудования. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
13. Опишите порядок расследования и учета нарушений в работе оборудования. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
14. Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию оборудования. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
15. Опишите порядок организации работ по техническому обслуживанию. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
16. Финансирование работ по техническому обслуживанию. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
17. Опишите типовую номенклатуру ремонтных работ при текущем и капитальном ремонтах. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
18. Опишите виды работ, выполняемых при периодическом осмотре, профилактических проверках. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
19. Перечислите нормативы периодичности, продолжительности и трудоемкости ремонта. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
20. Нормы расхода материалов и запасных частей на текущий и капитальный ремонт. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
21. Опишите порядок эксплуатации устройств молниезащиты. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
22. Типовая номенклатура ремонтных работ при текущем и капитальном ремонтах. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
23. Перечислите виды работ, выполняемых при периодических осмотрах, профилактических проверках. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)

24. Назовите нормативы периодичности, продолжительности и трудоемкости ремонта. ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
25. Назовите нормы расхода материалов и запасных частей на текущий и капитальный ремонт ( ПКС-1)( ПКС-2)( ПКС-3)( ПКС-4)( ПКС-5)( ПКС-6)( ПКС-7)
26. Правила оформления допуска к работе на ТП и меры безопасности.

## 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
<b>Основная литература</b>	
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учеб. пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2018. — 271 с.	<a href="http://znanium.com/catalog/product/947807">http://znanium.com/catalog/product/947807</a>
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.	<a href="http://bgsha.ru/art.php?i=1995">http://bgsha.ru/art.php?i=1995</a>
<b>Дополнительная литература</b>	
Суворин, А.В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения : учеб. пособие / А.В. Суворин. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 400 с.	<a href="http://znanium.com/catalog/product/1032101">http://znanium.com/catalog/product/1032101</a>
Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций: Учебное пособие / Немировский А.Е., Сергиевская И.Ю., Крепышева Л.Ю., - 2-е изд., доп. - М.:Инфра-Инженерия, 2018. - 148 с.	<a href="http://znanium.com/catalog/product/989739">http://znanium.com/catalog/product/989739</a>
Электрооборудование и электроснабжение электротехнологических установок : учебное пособие / А.Н. Миронова, Ю.М. Миронов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 470 с.	<a href="http://znanium.com/catalog/product/949144">http://znanium.com/catalog/product/949144</a>
Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. - М.: ИНФРА-М, 2003. - 263 с.	<a href="http://znanium.com/catalog/product/66013">http://znanium.com/catalog/product/66013</a>
Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок: ПОТ Р М-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00 - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 158 с.	<a href="http://znanium.com/catalog/product/371446">http://znanium.com/catalog/product/371446</a>
Монтаж электрооборудования и средств автоматизации : Доп. МСХ РФ в кач-ве учебника для вузов по спец. 311400 / А. П. Коломиец, Н. П. Кондратьева, И. Р. Владыкин. - М. : КолосС, 2007. - 351 с. (5 экз.)	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>

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

<b>1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС)</b>	
Наименование	Доступ
1	2
Электронно-библиотечная система Издательства «Инфра-М»	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Электронно-библиотечная система Издательства «Урайт»	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
<b>2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):</b>	
1	2
Научная электронная библиотека eLibrary.Ru	<a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>
Национальная электронная библиотека Российской Федерации	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>
Научная электронная библиотека КиберЛенинка	<a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
Платформа открытых онлайн-курсов «Открытое образование»	<a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a>
Платформа онлайн-курсов от лучших вузов России «Универсариум»	<a href="https://universarium.org/">https://universarium.org/</a>
Платформа открытых онлайн-курсов и медиатека «Лекториум»	<a href="https://www.lectorium.tv/">https://www.lectorium.tv/</a>
<b>3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:</b>	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
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.	<a href="http://bgsha.ru/art.php?i=1995">http://bgsha.ru/art.php?i=1995</a>



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.	<a href="http://bgsha.ru/art.php?i=2011">http://bgsha.ru/art.php?i=2011</a>
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.	<a href="http://bgsha.ru/art.php?i=1997">http://bgsha.ru/art.php?i=1997</a>

## 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	
Microsoft Office Excel	самостоятельная работа	
Microsoft Office OneNote	самостоятельная работа	
Microsoft Office PowerPoint	самостоятельная работа	
Microsoft Office Word	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	
<a href="http://lk.bgsha.ru/">http://lk.bgsha.ru/</a>	самостоятельная работа	
1	2	
«Гарант»	в локальной сети академии в электронном читальном зале (БИК, каб. 276)	
«Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	
1. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	<a href="http://bgsha.ru/">http://bgsha.ru/</a>	самостоятельная работа
Образовательная среда академии	<a href="http://lk.bgsha.ru/">http://lk.bgsha.ru/</a>	самостоятельная работа
АС «Контингент»	в локальной сети академии	-
АС «Аспирантура и докторантура»	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	<a href="http://portal.bgsha.ru/">http://portal.bgsha.ru/</a>	самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	<a href="http://portal.bgsha.ru/cadreserve/portfolio/">http://portal.bgsha.ru/cadreserve/portfolio/</a>	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	<a href="http://lib.bgsha.ru/">http://lib.bgsha.ru/</a>	занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	<a href="http://irbis.bgsha.ru/">http://irbis.bgsha.ru/</a>	занятия лекционного типа,

## 10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы / номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3
1.	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
2.	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)	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»
3	Договор от 17.12.2019 г. с ГБПОУ «Гусиноозерский	Материально-техническая база предприятия (действующее,

<p>техникум»  Договор от 05.02.2021 г. с ПАО «Россети Сибирь»- Бурятэнерго  Договор от 01.12.2020 г.с УНПЦ «Энергетик» г.Улан-Удэ  Договор от 12 февраля 2021 г.с ФГКУ «Юность» Росрезерв  Договор от 05.03.2021 г. Минсельхоз РБ  Договор от 05.02.2021 г. с ПАО «ТГК-14»  Договор от 15.04.2021 г. с «Энергосбыт Бурятии» АО «Читаэнергосбыт»  Договор от 12.02.2021 г. с ООО «Эликом»  Договор ИФ –11 от 18.02.2021 г. с ПАО «ТГК-14», филиал «Читинская генерация»  Договор ИФ-15 от 18.02.2021 ООО «Бурятский КАМАЗ-Центр»  Договор от 16.01.2023 г. с АО «Россети Сибирь Тываэнерго»  Договор от 26.04.2023 г. с Акционерным обществом «Кызылская ТЭЦ» (АО «Кызылская ТЭЦ»)  Договор от 10.01.2023 г. № ИФ-37 с АО «Улан-Удэнское приборостроительное производственное объединение»  Договор от 01.06.2023 г. с филиалом ОАО «ИЭСК» «Восточные электрические сети»</p>	<p>демонстрационное оборудование полигона, электротехническая лаборатория)</p>
--	--

**11. Изменения и дополнения  
к рабочей программе практики Технологическая  
в составе ОПОП 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			