

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Бэликто Батоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 2022.03.10
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429857a8ae7b757ae8

**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.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа
Направление подготовки
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Направленность (профиль)
Энергообеспечение предприятий
бакалавр

Обеспечивающая проведение
практики кафедра

Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

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. Асман (деп. учеб. ст. уч. зв.)
уч. ст., уч. зв.

Валиуллина Ч. Р. Д.
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>26</u> » <u>08</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.....	6
3. Место и объем практики в структуре образовательной программы.....	15
4. Объем практики и ее продолжительность	15
5. Содержание практики.....	16
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	17
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	18
10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.....	18
11. Изменения и дополнения к рабочей программе.....	20

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

Вид практики – производственная.

Тип практики - научно-исследовательская работа.

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: является выработка профессионально-практических навыков и умений, приобретение практических навыков самостоятельного проведения научно-исследовательской работы, формирование и развитие профессионально-исследовательской культуры, формирование общекультурных и профессиональных компетенций, формирование умений самостоятельной работы, формирование и развитие профессиональных знаний и умений в сфере механизации сельскохозяйственного производства.

Задачи практики: Задачами освоения дисциплины являются ознакомление с порядком проведения научно-исследовательской работы (ее этапами, такими как постановка задач исследования, проведение библиографической работы с привлечением современных технологий, сбор и анализ теоретического материала); изучение различных методов научного поиска, выбора соответствующих методов исследования применительно к конкретным целям и задачам научно-исследовательской работы, выработка способности и умения анализировать и представлять полученные в ходе исследования результаты в виде анализа существующих технологий и технических средств, применяемых в организации по месту прохождения практики.

Требования к организации практики определены следующими нормативно-правовыми документами:

- 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. Производственная практика (НИР) 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).

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:

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:

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:

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:

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 оборудование с использованием стандартных средств.	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 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 теплотехнике 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
		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 осмотрах 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 Теллотехническое 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
Профессиональные самостоятельные компетенции					
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} 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 _{ПКС-1} 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 _{ПКС-2} 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 _{ПКС-2} 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-трудоустройственной дисциплины, экологической безопасности на производстве	ИД-1 _{ПКС-3} Демонстрирует знание нормативов по обеспечению экологической безопасности	Знает и понимает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности норм охраны труда, производственно-трудоустройственной дисциплины, экологической безопасности на производстве	Умеет обеспечить соблюдение правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственно-трудоустройственной дисциплины, экологической безопасности на производстве	Владеет навыками соблюдения правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственно-трудоустройственной дисциплины, экологической безопасности на производстве
		ИД-2 _{ПКС-3} Разрабатывает защитные мероприятия по пожарной безопасности, производственной санитарии и правил техники безопасности			
ПКС-4	Способен к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу	ИД-1 _{ПКС-4} 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

	полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата				результатов с привлечением соответствующего математического аппарата
		ИД-2 _{ПКС-4} Обработка и анализ полученных результатов	Знает обработки и анализ полученных результатов	Умеет обработать и анализировать полученные результаты	Владеет навыками обработки и анализа полученных результатов
ПКС-5	Способен к управлению персоналом и в разработке оперативных планов работы производственных подразделений	ИД-1 _{ПКС-5} Управляет персоналом	Знает работу по управлению персоналом	Умеет работать и управлять персоналом	Владеет навыками управления персоналом
		ИД-2 _{ПКС-5} 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 _{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 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 _{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 осмотрах и текущего ремонта оборудования

Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижения 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								
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}	Полнота знаний	Знает и понимает типовые методики сбора и анализа исходных исходных данных	Не знает и не понимает типовые методики сбора и анализа исходных исходных данных	Знает, но не понимает типовые методики сбора и анализа исходных исходных данных	Знает и понимает типовые методики сбора и анализа исходных исходных данных	Знает и понимает типовые методики сбора и анализа исходных исходных данных	
		Наличие умений	Умеет проводить расчета по методикам, проектировать технологическое оборудование	Не умеет проводить расчета по методикам, проектировать технологическое оборудование	Не умеет проводить расчета по методикам, проектировать технологическое оборудование	Умеет проводить расчета по методикам, проектировать технологическое оборудование	Умеет проводить расчета 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 владеть навыками проведения расчета проектирования технологического оборудования с использованием стандартных средств	Защита отчета
	ИД-1 _{пкс-2}	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	
		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 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	Владеет навыками оценки технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотрах и текущего ремонта оборудования	
--	--	-----------------------------------	--	---	--	--	--	--

В результате прохождения Производственной практики (НИР) практики обучающийся должен:

Знать:

1. Профессиональную предметную область исследований.
2. Актуальные проблемы в области электрификации сельскохозяйственного производства.
3. Виды и типы научных исследований, формы и методы проведения исследований.
4. Методы анализа и интерпретации полученных результатов.

Уметь:

1. Квалифицированно провести самостоятельное авторское научное исследование:
 - выделить актуальную проблему;
 - четко сформулировать цель, задачи, объект и предмет исследования;
 - разработать методологические основы исследования, выбрать релевантные методы его проведения;

- провести непосредственно само исследование;
- получить теоретические и практические значимые результаты.

2. грамотно готовить научный отчет и его разделы, публикации,
3. выступать с научными докладами и сообщениями.
4. подготовить публикацию с научным руководителем по итогам исследований.

Владеть:

1. Навыками самостоятельной научно-исследовательской работы;
2. Методами и технологиями проведения научного исследования.

3. Место и объем практики в структуре образовательной программы

Производственная практика (Б2.О.02.02(П)), Научно-исследовательская работа (НИР) 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: введение в энергетику; физико-химические основы водоподготовки; Монтаж электрооборудования; ознакомительная практика, технологическая практика.

Результаты прохождения практики необходимы как предшествующие для следующих дисциплин образовательной программы: нетрадиционные и возобновляемые источники энергии; технологические энергоносители предприятий; электропривод; теплотехническое оборудование тепловых сетей и потребителей; системы электрификации предприятий; тепломассообменное оборудование предприятий; Технологические энергоносители предприятий; энергосбережение в теплоэнергетике; эксплуатация электрооборудования; преддипломная практика; подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4. Объем практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость производственной практики (НИР) 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 сем. 6	заочная форма Курс 4
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем	108	108
1. Аудиторные занятия, всего		
- занятия лекционного типа	2	2
2. Самостоятельная работа		
выполнение обучающимися индивидуальных и групповых заданий	106	106
3. Вид итогового контроля	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой
ОБЩАЯ трудоемкость практики:	Часы	108
	Зачетные единицы	3
		108
		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	Ознакомление, инструктаж по технике безопасности	6	Защита отчета
2	Основной этап	Сбор и анализ материала, проведение научного исследования, расчетов	92	Защита отчета
3	Заключительный этап	Обобщение полученных результатов, составление и защита отчета по практике	10	Зачет с оценкой
	Итого		108	

Содержание разделов практики

Раздел 1 Подготовительный этап:

Выдача индивидуального задания для выполнения научно-исследовательской работы и инструктаж по технике безопасности.

Раздел 2 Основной этап:

Научно-исследовательская работа – поиск нового технологического и теплотехнического оборудования, применяемого на предприятии, современных методов монтажа электрооборудования. Выполнение научно-исследовательской работы в организации. Обработка и анализ полученной информации. Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области энергообеспечения предприятий, по современным электро-теплотехническим установкам. Проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов, проведение измерений и наблюдений, подготовка данных для составления обзора.

Раздел 3 Заключительный этап:

Подготовка отчета по научно-исследовательской работе.

6. Формы отчетности по практике

Для всех категорий обучающихся прохождение производственной практики (НИР) 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 *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. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вопросы текущего контроля:

1. Основные термины науки (ПКС-1,2,3,4,5,6,7)
2. Дайте определение понятиям предмет и объект исследования. (ПКС-1,2,3,4,5,6,7)
3. Принципы формирования объекта и предмета исследования в научной работе. (ПКС-1,2,3,4,5,6,7)
4. Как определяются цели и задачи научного исследования? (ПК-2),(ПК-4).
5. Что собой представляет методика исследования? (ПКС-1,2,3,4,5,6,7)
6. Что должно быть отражено в программе научного исследования? (ПКС-1,2,3,4,5,6,7)
7. Основные процедуры обоснования актуальности темы исследования. (ПКС-1,2,3,4,5,6,7)
8. Сущность научной проблемы и порядок ее определения. (ПКС-1,2,3,4,5,6,7)

9. Основные процедуры описания процесса исследования. (ПКС-1,2,3,4,5,6,7)

10. Что такое эксперимент, его виды? (ПКС-1,2,3,4,5,6,7)

Вопросы к зачету с оценкой.

1. Что понимается под документальными источниками информации? (ПКС-1,2,3,4,5,6,7)

2. Какие достоинства и недостатки имеют различные виды источников научной информации? (ПКС-1,2,3,4,5,6,7)

3. Что является информационной базой проведения научных исследований? (ПКС-1,2,3,4,5,6,7)

4. Что представляет собой основная часть научной работы? (ПКС-1,2,3,4,5,6,7) 15. Что представляет собой заключение научной работы? (ПКС-1,2,3,4,5,6,7)

6. Назвать методы статистической обработки результатов научных исследований? (ПКС-1,2,3,4,5,6,7)

7. Какие современные технологии, необходимо учитывать при решении основных задач по исследуемой проблеме? (ПКС-1,2,3,4,5,6,7)

8. Назвать критерии и способы определения эффективности проведенных научных исследований? (ПКС-1,2,3,4,5,6,7)

9. Основные процедуры обоснования актуальности темы исследования. (ПКС-1,2,3,4,5,6,7)

10. Дайте определение понятиям предмет и объект исследования. (ПКС-1,2,3,4,5,6,7)

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. <u>Галустов, Геннадий Григорьевич</u> . Математическое моделирование и прогнозирование в технических системах : Учебное пособие / Г. Г. Галустов, А. В. Седов. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2016. - 107 с	http://znanium.com/go.php?id=989948
2. <u>Анчарова, Татьяна Валентиновна</u> . Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений : Учебник / Т. В. Анчарова, М. А. Рашевская. - 50, перераб. и доп. - Москва : Издательство "ФОРУМ" ; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 415 с.	http://znanium.com/go.php?id=982211
Дополнительная литература	
1. Казарян, Маретта Левоновна. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ : Сборник научных трудов / М. Л. Казарян, И. Д. Музаев. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018. - 150 с.	http://znanium.com/catalog/product/972756
2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей : Практическое руководство / Без автора. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018. - 262 с.	http://znanium.com/go.php?id=944357
3. Лысаков, А.А. Электротехнология. Курс лекций [Электронный ресурс] : учеб. пос. / А.А. Лысаков. - Ставрополь, 2013. - 124 с.	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=515169

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 Н.С. Электроснабжение : учебно-методическое пособие для выполнения курсового	http://bgsha.ru/art.php?i=2011

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.	
3.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.	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 техникум» Договор от 05.02.2021 г. с ПАО «Россети Сибирь»-Бурятэнерго Договор от 01.12.2020 г.с УНПЦ «Энергетик» г.Улан-Удэ	Материально-техническая база предприятия (действующее, демонстрационное оборудование полигона, электротехническая лаборатория)

	<p>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 Тыва-энерго» 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>	
4	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (359) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8, Библиотечно-информационный корпус)</p>	<p>27 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, системный блок, компьютер с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 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</p>

**11.Изменения и дополнения
к рабочей программе
практики 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			