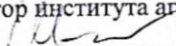


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шатин Иван Андреевич
Должность: Директор Института агроинженерии
Дата подписания: 06.09.2023 11:33:20
Уникальный программный ключ:
da057a02db1732c5528ebed3a8e21c9119d58781

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института агроинженерии

И.А. Шатин
«25» апреля 2023 г.

Кафедра «Энергообеспечения и автоматизации технологических процессов»

Программа
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
Б3.02(Д) ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Автоматизация и роботизация технологических процессов**

Уровень высшего образования – бакалавриат
Квалификация – бакалавр

Форма обучения - очная

Челябинск
2023

Программа государственной итоговой аттестации «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 23.08.2017 г. №813. Программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.06 Агроинженерия, направленность - Автоматизация и роботизация технологических процессов.**

Настоящая программа государственной итоговой аттестации составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель – кандидат технических наук, доцент Афонькина В.А.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Энергообеспечения и автоматизации технологических процессов»

«06» апреля 2023 г. (протокол №6).

Зав. кафедрой «Энергообеспечения и автоматизации технологических процессов», доктор технических наук, профессор

В.М. Попов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической Института агроинженерии

«21» апреля 2023 г. (протокол №5).

Председатель методической комиссии Института агроинженерии ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, кандидат технических наук

Е.А. Лещенко

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	4
2.	Используемые сокращения	4
3.	Цель и задачи государственной итоговой аттестации	4
4.	Характеристика профессиональной деятельности выпускников	5
5.	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения ОПОП ВО	6
6.	Планируемые результаты освоения программы ОПОП ВО	6
7.	Формы, объем и сроки выполнения государственной итоговой аттестации	15
8.	Организация работы государственной экзаменационной комиссии	15
9.	Порядок подготовки и процедура защиты выпускной квалификационной работы	16
9.1.	Порядок выполнения выпускной квалификационной работы	16
9.2.	Требования к выпускной квалификационной работе	17
9.3.	Порядок и процедура защиты выпускной квалификационной работы	18
9.4.	Проведение государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа инвалидов	19
9.5.	Примерные темы выпускных квалификационных работ	21
10.	Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся	22
11.	Состав апелляционной комиссии и процедура проведения апелляции	22
12.	Рекомендуемая литература	24
13.	Материально-техническое обеспечение проведения государственной итоговой аттестации	25
	Приложение. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся	26
	Лист регистрации изменений	55

1. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации определяет процедуру организации и порядок проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе высшего образования направления 35.03.06 Агроинженерия, профиль - Автоматизация и роботизация технологических процессов.

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 23.08.2017 г. №813.

- Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636;

- Приказом Минобрнауки России от 09.02.2016 г. № 86 "О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. N 636";

- Приказом Минобрнауки России от 28.04.2016 г. № 502 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636».

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017 г. № 301.

2. Используемые сокращения

ВКР – выпускная квалификационная работа;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ГЭК – государственная экзаменационная комиссия;

ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования.

3. Цель и задачи государственной итоговой аттестации

Цель государственной итоговой аттестации – определение соответствия результатов и качества освоения обучающимися ОПОП ВО требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

– оценка степени подготовленности бакалавра к основным видам профессиональной деятельности: производственно-технологической и проектной;

– оценка уровня сформированности у бакалавра необходимых компетенций для профессиональной деятельности.

4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению 35.03.06 Агроинженерия, профиль - Автоматизация и роботизация технологических процессов.

- производственно-технологическую;
- проектную.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- а) производственно-технологическая;
- б) проектная.

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
13 Сельское хозяйство (в сфере использования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства)	Производственно-технологический	<p>Обеспечение эффективного использования технологического оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p> <p>Монтаж, наладка и эксплуатация машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p> <p>Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p> <p>Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества выпускаемой продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>

		Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	
	Проектный	Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	

5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения ОПОП ВО

Выпускник по направлению подготовки направлению 35.03.06 Агроинженерия, профиль - Автоматизация и роботизация технологических процессов, в результате освоения программы бакалавриата должен обладать следующими компетенциями:

Профессиональные:

ПКР-2 - Способен осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.

ПКР-3 — Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве;

ПКР-4 — Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве;

ПКР-8 - Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий.

6. Планируемые результаты освоения программы ОПОП ВО

1. Код и наименование компетенции

ИД-1.ПКР-2 Осуществляет монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	знания	Знать приемы монтажа, наладки и эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.03-3.1)
	умения	Уметь пользоваться инструментами для электромонтажа, налаживать и эксплуатировать энергетическое и электротехническое оборудование, машины и установки в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.03-У.1)
	навыки	Владеть навыками использования электромонтажного инструмента, методиками наладки и правилами эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.03-Н.1)
ИД-1.ПКР-2 Осуществляет монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и	знания	Обучающийся должен знать: как осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию САУ энергетическим и электротехническим оборудованием, машинами и установками в сельскохозяйственном производстве – (Б1.В.05 –3.1)

электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	умения	Обучающийся должен уметь: осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию САУ энергетическим и электротехническим оборудованием, машинами и установками в сельскохозяйственном производстве – (Б1.В.05 –У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками монтажа, наладки, эксплуатации САУ энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве – (Б1.В.05 –Н.1)
ИД-1.ПКР-2 Осуществляет монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	знания	Обучающийся должен знать: правила монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.06 – 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: Осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.06 – У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.06 – Н.1)
ИД-1.ПКР-2 Осуществляет монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	знания	Обучающийся должен знать: нормы монтажа, технического обслуживания и ремонта систем контроля и учета энергии при эксплуатации энергетического и электротехнологического оборудования – (Б1.В.07-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: применять нормы монтажа, технического обслуживания и ремонта систем контроля и учета энергии при эксплуатации энергетического и электротехнологического оборудования – (Б1.В.07-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками: монтажа, технического обслуживания и ремонта систем контроля и учета энергии при эксплуатации энергетического и электротехнологического оборудования – (Б1.В.07-Н.1)
ИД-1ПКР-2 Осуществляет монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	знания	Обучающийся должен знать методические, нормативные и руководящие материалы по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б2.В.01(П)-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь решать инженерные задачи, связанные с монтажом, наладкой, эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б2.В.01(П)-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б2.В.01(П)-Н.1)

ИД-1.ПКР-2 Осуществляет монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	знания	Обучающийся должен знать особенности монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве – (Б2.В.02(П) -3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь применять знания о монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве для решения инженерных задач - (Б2.В.02(П) -У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б2.В.02(П) -Н.1)
ИД-1.ПКР-2 Осуществляет монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	знания	Обучающийся должен знать: особенности монтажа, наладки и эксплуатации электрогидропневмоприводов с целью повышения энергоэффективности сельскохозяйственного производства – (ФТД.01-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: применять знания о монтаже, наладки и эксплуатации электрогидропневмоприводов машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (ФТД.01-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками монтажа, наладки и эксплуатации электрогидропневмоприводов машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (ФТД.01-Н.1)
ИД-1ПКР-2 Осуществляет монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	знания	Обучающийся должен знать как осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве – (ФТД.03-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве – (ФТД.03-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками осуществления монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве – (ФТД.03-Н.1)
ИД-1.ПКР-3 Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке,	знания	Знать номенклатуру технических средств для производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.04-3.2)
	умения	Уметь использовать технические средства для производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.04-У.2)

эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	навыки	Иметь навыки контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.04-Н.2)
ИД-1.ПКР-3 Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества Продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	знания	Обучающийся должен знать методические, нормативные и руководящие материалы, согласно которым осуществляется производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б2.В.01(П)-3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь решать инженерные задачи, связанные с производственным контролем параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б2.В.01(П)-У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б2.В.01(П)-Н.2)
ИД-1.ПКР-3 Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества Продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	знания	Обучающийся должен знать методики контроля параметров технологических процессов, оценки качества производства, осмотров и ремонтов теплоэнергетического и электрического оборудования, теплоэнергетических и электрических установок, тепловых и электрических сетей, газового хозяйства – (Б2.В.02(П) -3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь применять знания о контроле параметров технологических процессов, качестве производства, осмотров и ремонтов теплоэнергетического и электрического оборудования, теплоэнергетических и электрических установок, тепловых и электрических сетей, газового хозяйства для решения инженерных задач - (Б2.В.02(П)-У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками контроля параметров технологических процессов, качества производства, осмотров и ремонтов теплоэнергетического и электрического оборудования, теплоэнергетических и электрических установок, тепловых и электрических сетей, газового хозяйства - (Б2.В.02(П) -Н.2)
ИД-1.ПКР-4 Выполняет работы по повышению	знания	Обучающийся должен знать: как провести анализ требований к микроклимату помещений и внешних условий, выделяя их базовые составляющие, и осуществить выбор схем, оборудования, систем автоматизации, обеспечивающих заданный

эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве		микроклимат помещений – (Б1.В.02-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: анализировать требования к микроклимату помещений и внешних условий, выделяя их базовые составляющие, и осуществить выбор схем, оборудования, систем автоматизации, обеспечивающих заданный микроклимат помещений — (Б1.В.02-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками анализа внешних и внутренних факторов, влияющих на микроклимат помещений, выделять их базовые составляющие, и осуществлять выбор схем, оборудования, систем автоматизации, обеспечивающих заданный микроклимат помещений – (Б1.В.02-Н.1)
ИД-1.ПКР-4 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	знания	Знать критерии оценки эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.09-3.2)
	умения	Уметь выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б1.В.03-У.2)
	навыки	Владеть приемами выполнения работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б1.В.03-Н.2)
ИД-1.ПКР-4 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	знания	Обучающийся должен знать: как выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве за счет применения адаптивных средств автоматики – (Б1.В.05 –3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь: выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве за счет применения адаптивных средств автоматики – (Б1.В.05 –У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве за счет применения адаптивных средств автоматики – (Б1.В.05 –Н.2)
ИД-1.ПКР-4 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и	знания	Обучающийся должен знать: работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.06 – 3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь: Выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.06 – У.2)

установок в сельскохозяйственном производстве	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками выполнения работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.06 – Н.2)
ИД-1.ПКР-4 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	знания	Знать критерии оценки эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.ДВ.01.01-3.1)
	умения	Уметь внедрять мероприятия повышения эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.ДВ.01.01-У.1)
	навыки	Владеть приемами повышения эффективности использования энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.ДВ.01.01-Н.1)
ИД-1.ПКР-4 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	знания	Обучающийся должен знать: как выполнить работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве – (Б1.В.ДВ.01.02)
	умения	Обучающийся должен уметь: выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве – (Б1.В.ДВ.01.02)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками выполнения работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве – (Б1.В.ДВ.01.02)
ИД-1.ПКР-4 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	знания	Обучающийся должен знать методические, нормативные и руководящие материалы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б2.В.01(П)-3.3)
	умения	Обучающийся должен уметь решать инженерные задачи, связанные с повышением эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б2.В.01(П)-У.3)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками повышения эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б2.В.01(П)-Н.3)
ИД-1.ПКР-4 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования,	знания	Обучающийся должен знать методики по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве – (Б2.В.02(П) -3.3)
	умения	Обучающийся должен уметь применять знания о повышении эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве для решения инженерных задач - (Б2.В.02(П) 0-У.3)

машин и установок в сельскохозяйственном производстве	навыки	Обучающийся должен владеть навыками повышения эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б2.В.02(П) -Н.3)
ИД-1.ПКР-4 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	знания	Обучающийся должен знать: методы выбора и повышения эффективности холодильного оборудования и устройств его автоматизации - (ФТД.04-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: выбирать температуру охлаждения, подмораживания и замораживания; назначать температуру, относительную влажность и скорость движения воздуха в холодильной камере, режимы работы и способы автоматизации холодильного оборудования - (ФТД.04-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками определения оптимальных параметров режимов работы холодильных установок, расчета холодильных цехов - (ФТД.04-Н.1)
ИД-1.ПКР-4 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	знания	Обучающийся должен знать: особенности эксплуатации систем газоснабжения индивидуальных домов и фермерских хозяйств - (ФТД.05-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: применять знания об эксплуатации систем газоснабжения для решения инженерных задач - (ФТД.05-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками контроля технологических процессов, методами монтажа и эксплуатации машин и газового оборудования - (ФТД.05-Н.1)
ИД-1.ПКР-4 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	знания	Обучающийся должен знать: особенности эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения с целью повышения энергоэффективности сельскохозяйственного производства – (Б1.В.04 -3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: применять знания об эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения - (Б1.В.04 -У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками монтажа и эксплуатации машин и технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения - (Б1.В.04 -Н.1)
ИД-1.ПКР-8 Участвует в	знания	Обучающийся должен знать: как определить теплотери и теплопоступления для сведения теплового баланса помещений сельскохозяйственных помещений – (Б1.В.02-3.2)

проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	умения	Обучающийся должен уметь: производить расчет систем автоматического управления вентиляцией, кондиционирования, отопления сельскохозяйственных предприятий — (Б1.В.02-У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками: проектирования систем автоматического управления вентиляцией, кондиционирования, отопления сельскохозяйственных предприятий – (Б1.В.02-Н.2)
ИД-1.ПКР-8 Участвует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	знания	Обучающийся должен знать: как разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление нестандартных машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б1.В.05 –3.3)
	умения	Обучающийся должен уметь: разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление нестандартных машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б1.В.05 –У.3)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками разработки технических заданий на проектирование и изготовление нестандартных машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б1.В.05 – Н.3)
ИД-1.ПКР-8 Участвует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	знания	Знает состав и назначение проекта систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий (Б1.В.ДВ.01.01-3.2)
	умения	Умеет разрабатывать ТЗ, текстовую и графическую части проекта систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий (Б1.В.ДВ.01.01-У.2)
	навыки	Владеет навыками выбора технических средств для разработки проекта систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий (Б1.В.ДВ.01.01- Н.2)
ИД-1.ПКР-8 Участвует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	знания	Обучающийся должен знать: как участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий – (Б1.В.ДВ.01.02)
	умения	Обучающийся должен уметь: как участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий – (Б1.В.ДВ.01.02)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками участия в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий – (Б1.В.ДВ.01.02)

ИД-1.ПКР-8 Участвует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	знания	Обучающийся должен знать особенности проектирования предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования – (Б2.В.03(Пд) - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь применять знания о проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования (Б2.В.03(Пд) - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками проектирования предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования - (Б2.В.03(Пд) - Н.1)
ИД-1.ПКР-8 Участвует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	знания	Обучающийся должен знать методические, нормативные и руководящие материалы по проектированию систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий (Б2.В.03(Пд)-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь решать инженерные задачи, связанные с проектированием системы электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий (Б2.В.03(Пд)-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками составления проектов систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий (Б2.В.03(Пд)-Н.1)
ИД-1.ПКР-8 Участвует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	знания	Обучающийся должен знать: нормативно-информационную базу ценообразования и сметного нормирования – (ФТД.02- 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: составлять локальные сметы по единичным расценкам - (ФТД.02-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками: проведения сводного сметного расчета - (ФТД.02-Н.1)
ИД-1.ПКР-8 Участвует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов	знания	Обучающийся должен знать: терминологию, основные понятия и определения, принципы работы электростанций – (ФТД.07-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: пользоваться справочной литературой, оценивать энергетические характеристики, выбрать перспективные типы энергоустановок- (ФТД.07-У.1)

инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	навыки	Обучающийся должен владеть навыками: выбора основного оборудования для электростанций. - (ФТД.07-Н.1)
ИД-1.ПКР-8 Участвует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	знания	Знать назначение и состав проекта систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий (ФТД.08-3.1)
	умения	Уметь разрабатывать текстовую и графическую части проекта систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий (ФТД.08-У.1)
	навыки	Владеть навыками критической оценки принятых решений при проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий (ФТД.08-Н.1)

7. Объем и сроки проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация относится к Блоку 3 программы бакалавриата, которая проводится после завершения освоения обучающимися Блоков 1 и 2 ОПОП ВО и завершается присвоением выпускнику квалификации бакалавр по направлению 35.03.06 Агроинженерия, профиль – Автоматизация и роботизация технологических процессов.

Объем и распределение трудоемкости ГИА по видам работ

Вид работы	Количество часов
Контактная работа (лекции)	15
Самостоятельная работа	201
Контроль	-
Итого	216

7.1. Государственная итоговая аттестация для обучающихся очной формы обучения проводится на 4 курсе, после завершения производственной преддипломной практики, в соответствии с календарным учебным графиком. Продолжительность ГИА составляет 4 недели.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по ОПОП ВО.

8. Организация работы государственной экзаменационной комиссии

Для проведения государственной итоговой аттестации организуется государственная экзаменационная комиссия, которая действует в течение календарного года.

Председатель ГЭК утверждается до 31 декабря, предшествующего году проведения ГИА Министерством сельского хозяйства РФ по представлению ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (далее Университет). Председатель ГИА утверждается из числа лиц, не работающих в Университете, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора либо являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

Председатель организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении ГИА.

Состав ГЭК утверждается приказом ректора Университета не позднее, чем за 1 месяц до даты начала ГИА. В состав ГЭК включаются не менее 5 человек, из которых не менее 50 процентов являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности, остальные – лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому составу Университета и (или) иных организаций, и (или) научными работниками Университета и (или) иных организаций, имеющими ученое звание и (или) ученую степень.

На период проведения ГИА для обеспечения работы ГЭК из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, научных работников или административных работников Университета председателем ГЭК назначается ее секретарь. Секретарь ГЭК не является ее членом. Секретарь ГЭК ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

Основной формой деятельности комиссий являются заседания. Заседание комиссии правомочно, если в ней участвуют не менее двух третей от числа членов комиссии. Заседания комиссий проводятся председателями комиссий. Решения комиссий принимаются простым большинством голосов состава комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые комиссией, оформляются протоколами. В протоколе заседания ГЭК по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов ГЭК о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем. Протокол заседания ГЭК также подписывается секретарем государственной экзаменационной комиссии.

Протоколы заседаний ГЭК сшиваются в книги и хранятся в архиве Университета.

Не допускается взимание платы с обучающихся за прохождение государственной итоговой аттестации.

9. Порядок подготовки и процедура защиты выпускной квалификационной работы

9.1. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Программа государственной итоговой аттестации, включая требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения, и защиты ВКР, утвержденные Университетом, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения государственного аттестационного испытания Университет утверждает распорядительным актом расписание государственного аттестационного испытания (далее - расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственного аттестационного испытания и предэкзаменационных консультаций, и доводится расписание до сведения обучающегося, членов государственной экзаменационной комиссии и апелляционной комиссии, секретаря государственной экзаменационной комиссии, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ.

Распорядительным актом Университета утверждается перечень тем ВКР, предлагаемых обучающимся (далее - перечень тем), и доводит его до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала ГИА.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) разрешается подготовка и защита выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае

обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) приказом ректора закрепляется выбранная обучающимся тема и руководитель ВКР из числа работников организации и при необходимости консультант (консультанты).

Подготовка ВКР обучающимися осуществляется по утвержденному календарному учебному графику. Заведующие выпускающими кафедрами и деканы несут персональную ответственность за соблюдение установленных сроков и качество подготовки к защите выполняемых по кафедре ВКР.

В течение двух недель после подписания ректором приказа о закреплении за обучающимися тем и назначении руководителей ВКР, и при необходимости консультантов, последние совместно с обучающимися разрабатывают, уточняют, согласовывают и оформляют задание на выполнение ВКР.

Задание на выполнение ВКР является основанием для разработки руководителем ВКР и обучающимся календарного план-графика подготовки ВКР. Календарный план-график ВКР должен быть составлен в течение одной недели после получения задания на ВКР в двух экземплярах и утвержден заведующим выпускающей кафедрой. Один экземпляр находится у обучающегося, второй - у руководителя ВКР.

При разработке комплексной ВКР каждый обучающийся выполняет свою часть согласно полученному заданию, при этом объем текстового и графического материала с учетом общей части должен быть не менее указанного. Общая часть ВКР (текстовый и графический материал) распределяется между исполнителями.

В отдельных случаях допускается по комплексной ВКР выполнить единую пояснительную записку с указанием авторства конкретных разделов, но с соблюдением вышеприведенных требований к объему, приходящемуся на одного обучающегося.

9.2. Требования к выпускной квалификационной работе

Структурными элементами выпускной квалификационной работы являются:

- пояснительная записка;
- комплект чертежей (графический материал);
- опытный образец установки (прибора, детали, устройства, приспособления), изготовление которого приветствуется, но не является обязательным.

Пояснительная записка является текстовым документом объемом 40-60 страниц без учета приложений.

Пояснительная записка должна содержать элементы, располагаемые в следующей последовательности:

- титульный лист;
- листы с заданием на ВКР;
- ведомость выпускной квалификационной работы;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список литературы, использованной при выполнении ВКР;
- приложения.

В приложениях к пояснительной записке в зависимости от темы выпускной работы могут приводиться следующие материалы:

- спецификации;

- технологические карты;
- формы годовой отчетности предприятий; промежуточные доказательства, формулы и расчеты; схемы (описания) алгоритмов разработанных компьютерных программ; тексты программ для ЭВМ, разработанных в процессе выполнения ВКР; иллюстрации вспомогательного характера; акты внедрения; патенты;
- листы графической части (при выполнении на формате А4-А3, или при представлении графического материала к защите в виде слайдов презентации);
- материалы о внедрении результатов ВКР (акты внедрения в производство или в учебный процесс, отзывы предприятий, заявки на объекты интеллектуальной собственности, научные статьи, опубликованные или направленные для опубликования и т.п.).

Объем графического материала должен составлять 6-8 листов формата А1.

Допускается выполнять графическую часть в электронном виде с представлением на защите в форме мультимедийной презентации.

Требования к содержанию и оформлению пояснительной записки и графической части ВКР представлены в Положении о курсовом проектировании и выпускной квалификационной работе.

9.3. Порядок и процедура защиты выпускной квалификационной работы

К защите каждый выпускник должен разработать тезисы своего доклада, подготовить ответы на замечания рецензента и согласовать их с руководителем ВКР. Защита ВКР происходит на открытом заседании ГЭК. При защите имеют право присутствовать руководитель ВКР, педагогические работники, студенты факультета и другие лица.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

На одно заседание комиссии выносятся для защиты не более десяти-двенадцати ВКР по направлению (профилю) подготовки или до восьми ВКР по специальности. Для защиты одной ВКР отводится до 30 минут, включая до 10 минут на доклад выпускника.

Устанавливается следующий порядок защиты ВКР:

- 1) Приглашение секретарем ГЭК выпускника на защиту;
- 2) Объявление защиты с указанием фамилии, имени, отчества выпускника и темы ВКР - председатель (или ответственный член) ГЭК;
- 3) Характеристика выпускника (направление, профиль, кафедра, руководитель, рецензент, наличие документации, иная информация) - секретарь комиссии;
- 4) Доклад выпускника:
 - цель и основные задачи ВКР;
 - актуальность (с обоснованием) темы ВКР;
 - предмет, объект и задачи исследования (*если ВКР имеет научно-исследовательский характер*);
 - краткое содержание теоретических вопросов и результатов анализа;
 - основные выводы и практические рекомендации;
 - заключение;
- 5) Ответы студента на вопросы членов комиссии (и аудитории);
- 6) Оглашение отзыва руководителя ВКР - секретарь комиссии;
- 7) Оглашение рецензии на ВКР - секретарь комиссии;
- 8) Обсуждение работы членами комиссии и присутствующими на заседании;
- 9) Завершение защиты – ответы студента на замечания рецензента и выступивших оппонентов.

При защите ВКР вместо плакатов (или наряду с ними) разрешается использовать слайды, фотографии, видеоматериалы с применением средств мультимедиа. Заявка на предоставление и использование необходимых технических средств в день защиты ВКР подается выпускником

после оформления допуска к защите. Сопровождение и эксплуатация технических средств осуществляется сотрудниками по сценарию и указаниям выпускника.

Каждый член ГЭК выставляет выпускнику среднюю оценку, комплексно учитывающую качество доклада, ВКР (её содержание и оформление), полноту и правильность ответов на вопросы, общий уровень подготовки студента. Оценка ГЭК определяется как среднее арифметическое из оценок членов ГЭК. При равном числе голосов или в спорных случаях решающим является мнение председателя ГЭК.

Секретарь комиссии заносит оценку защиты ВКР в зачетную книжку студента, на титульном листе ВКР отмечает номер протокола и дата защиты.

Результаты защиты ВКР объявляются студентам в тот же день, после оформления протоколов, председателем государственной экзаменационной комиссии.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

Общие итоги защиты всех ВКР подводятся председателем Государственной экзаменационной комиссии и в последующем обсуждаются на Ученом совете и на кафедрах. По результатам защиты кафедра может рекомендовать отдельные работы для публикации. Выполненные и защищенные ВКР со всеми сопроводительными материалами (акты о внедрении, плакаты, дискеты, слайды и пр.) являются собственностью Университета и хранятся в архиве. Выдача защищенных ВКР отдельным лицам или организациям для ознакомления (или иных целей) допускается только с разрешения ректора.

Обучающиеся, выполнившие ВКР, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту. В этом случае государственная экзаменационная комиссия может признать целесообразным повторную защиту обучающегося той же темы ВКР, либо вынести решение о закреплении за ним новой темы выпускной квалификационной работы и определить срок повторной защиты, но не ранее, чем через год. Студенту, получившему оценку «неудовлетворительно» при защите ВКР, выдается справка об обучении установленного образца. В соответствии с решением государственной экзаменационной комиссии после успешной защиты студентом ВКР выдается диплом.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или другие уважительные причины) вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. В данном случае обучающийся должен представить в Университет документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой по неуважительной причине, или в связи с получением оценки «неудовлетворительно» отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению ОПОП ВО и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее ГИА, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА, которая не пройдена обучающимся.

Для повторного прохождения ГИА указанное лицо по заявлению восстанавливается в Университете на период времени, установленной Университетом, но не менее периода времени, предусмотренный календарным учебным графиком для ГИА по данной ОПОП ВО.

При повторном прохождении ГИА по желанию обучающегося решением Университета ему может быть установлена иная тема ВКР.

9.4. Проведение государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа инвалидов

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится

Университетом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты организации по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

- в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости

обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

9.5. Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Автоматизированный электропривод ленточных конвейеров сушильной установки транспортерно-каскадного типа для сушки сухарей

2. Усовершенствование автоматизированной технологической линии производства комбикормов для крупного рогатого скота на базе ООО «Объединение «Союзпищепром» г. Челябинска.

3. Усовершенствование автоматизированной технологической линии производства пшеничных хлопьев на базе ООО «Объединение «Союзпищепром» г. Челябинска.

4. Усовершенствование автоматизированной технологической линии производства слоеного теста на базе ООО «Объединение «Союзпищепром» г. Челябинска.

5. Усовершенствование автоматизированной технологической линии производства пшеничного хлеба на базе ООО «Объединение «Союзпищепром» г. Челябинска.

6. Модернизация аппарата для автоматизированной послеуборочной обработки семенного материала

7. Система автоматического управления микроклиматом в зоне выращивания страусинового молодняка

8. Система автоматического управления шатровым обогревом блочной теплицы

9. Комплексная автоматизация системы контроля климата в жилых помещениях с электрообогревом

10. Обоснование технологии и технических средств автоматики для производства макаронных изделий на базе ООО «Объединение «Союзпищепром» г. Челябинска.

11. Разработка устройства управления системой автоматического дозирования и упаковки при производстве чая

12. Система автоматического управления свето-температурным режимом выращивания декоративных растений в условиях теплицы

13. Обоснование технологии и технических средств автоматики для производства кондитерских изделий на базе ОАО «Южуралкондитер» г. Челябинска.

14. Разработка установки для сушки сыпучих материалов с системой автоматической загрузки

15. Модернизация релейной защиты головной понизительной подстанции 35/10 кВ в поселке Вавиловец

16. Система автоматического управления раздачи кормов для страусиной фермы средней полосы России.
17. Система автоматического управления для поддержания микроклимата при производстве биогумуса.
18. Разработка автоматизированной установки для низкотемпературной сушки яичного порошка.
19. Система автоматического управления водно-световым режимом при выращивании креветок в водоемах закрытого типа.
20. Усовершенствование автоматизированной технологической линии производства мясного фарша на базе ООО МПК «Ромкор» Челябинской области.
21. Разработка системы автоматического управления тепловым пунктом жилого дома.
22. Управление температурным режимом пастеризатора молока на ООО «Месягутовский молочноконсервный комбинат».
23. Проект ремонта и модернизации электрооборудования автоматической системы управления микроклиматом административно-бытового здания.
24. Проект ремонта и модернизации электрооборудования автоматической системы управления микроклиматом в птичнике.
25. Проект ремонта и модернизации электрооборудования автоматической системы управления приточной вентиляцией.
26. Проект ремонта и модернизации электрооборудования с целью экономии электроэнергии автоматической системы управления с забором воды из открытого водоема для водоснабжения.
27. Проект ремонта и модернизации электрооборудования с целью экономии электроэнергии автоматической системы управления с забором воды из артезианской скважины для водоснабжения птичника.
28. Проект ремонта и модернизации электрооборудования автоматической системы управления продления светового дня в птичнике.
29. Усовершенствование автоматизированной технологической линии производства мясных замороженных полуфабрикатов на базе ООО МПК «Ромкор» Челябинской области.
30. Усовершенствование автоматизированной технологической линии производства пастеризованного молока на базе ОАО «Челябинский городской молочный комбинат» г. Челябинска.

10. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся

Для определения установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

11. Состав апелляционной комиссии и процедура проведения апелляции

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Для проведения апелляции в Университете создается апелляционная комиссия. Состав апелляционной комиссии утверждается не позднее чем за 1 месяц до даты начала ГИА. В состав апелляционной комиссии включаются не менее 4 человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета и не входящих в состав ГЭК.

Председателем апелляционной комиссии утверждается ректором Университета (лицо, исполняющее его обязанности или лицо, уполномоченное руководителем – на основании распорядительного акта).

Основной формой деятельности апелляционной комиссии являются заседания. Заседание апелляционной комиссии правомочно, если в нем участвует не менее двух третей от числа членов апелляционной комиссии. Заседания апелляционной комиссии проводятся

председателем.

Решения апелляционной комиссии принимаются простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председательствующий обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые апелляционной комиссией, оформляются протоколами, которые подписываются председательствующими. Протоколы заседаний апелляционной комиссии сшиваются в книги и хранятся в архиве Университета.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае принятия последнего указанного решения результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные Университетом.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

12. Рекомендуемая литература

Основная:

1. Процессы и аппараты пищевой технологии : учебное пособие / С. А. Бредихин, А. С. Бредихин, В. Г. Жуков, Ю. В. Космодемьянский. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-1635-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211625>.
2. Суворин, А. В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения : учебное пособие / А. В. Суворин. — Красноярск : СФУ, 2018. — 400 с. — ISBN 978-5-7638-3813-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117768>
3. Крылов, Ю. А. Энергосбережение и автоматизация производства в теплоэнергетическом хозяйстве города. Частотно-регулируемый электропривод : учебное пособие / Ю. А. Крылов, А. С. Карандаев, В. Н. Медведев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-1469-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211253>.
4. Теплонасосные установки в отраслях агропромышленного комплекса : учебник / Б. С. Бабакин, А. Э. Суслов, Ю. А. Фатыхов, В. Н. Эрлихман. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1435-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211418>.
5. Примеры и задачи по холодильной технологии пищевых продуктов. Теплофизические основы [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Бараненко [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2012. — 272 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4877>
6. Эффективные устройства местной вентиляции на промышленных объектах : учебное пособие для вузов / В. Д. Столер, Ю. Л. Савельев, Ю. А. Иванов, В. Л. Шегал. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-9698-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197726>.

Дополнительная:

1. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-46353-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/306830>.
2. Ганжа В. Л. Основы эффективного использования энергоресурсов : теория и практика энергосбережения [Электронный ресурс] / В.Л. Ганжа. Минск: Белорусская наука, 2007.- 452 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143049>.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

Нормативные документы:

1. Стандарт предприятия. Курсовые работы и проекты. Выпускные квалификационные работы [Электронный ресурс]: общие требования к оформлению. СТП ЮУрГАУ 2-2017 / сост.: Л. М. Звонарева, С. И. Уразов, Н. И. Олейник; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 80 с. Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/peesh/23.pdf>.

13. Материально-техническое обеспечение проведения государственной итоговой аттестации

Для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к ГЭ и проведения ГЭ используются следующие аудитории:

Ауд. № 109э - Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Ауд. № 119э – Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

1. Ауд. 303 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет».

Перечень оборудования и технических средств обучения

Переносной мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран).

Учебно-наглядные пособия:

Приборы АСКУЭ;

НОУТБУК HP 615 (VC289EA) RM76/2G/320/DVDR W/HD3200/DOS/15.6;

ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР В КОМПЛЕКТЕ: системный блок Pentium E 5400 2.7GHZ, жесткий диск 250 Gb, монитор 19" LCD, клавиатура, мышь;

ПРИНТЕР CANON LBP-1120 лазерный;

Экран с электроприводом;

ПРИНТЕР CANON LBP-1120 лазерный;

ИК ПУЛЬТ ДУ ДЛЯ ЭКРАНА С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ;

КОЛОНКИ 5+1 SVEN ИНО.

Ауд.119э Стенды лабораторные: «Промавтоматика» - 9 шт.

Ауд.106э Стенды лабораторные: «Автоматика» - 6 шт.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для государственной итоговой аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств

28

2.	Оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации	47
2.1.	Пояснительная записка выпускной квалификационной работы	47
2.2	Доклад	48
2.3	Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы	50
3.	Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций	53

1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Код и содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	ПКР-2 - Способен осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ИД-1.ПКР-2 Осуществляет монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Знать приемы монтажа, наладки и эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.03-3.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Уметь пользоваться инструментами для электромонтажа, налаживать и эксплуатировать энергетическое и электротехническое оборудование, машины и установки в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.03-У.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Владеть навыками использования электромонтажного инструмента, методиками наладки и правилами эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.03-Н.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
2	ПКР-2 - Способен осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ИД-1.ПКР-2 Осуществляет монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся должен знать: как осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию САУ энергетическим и электротехническим оборудованием, машинами и установками в сельскохозяйственном производстве – (Б1.В.05 – 3.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен уметь: осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию САУ энергетическим и электротехническим оборудованием, машинами и установками в сельскохозяйственном производстве – (Б1.В.05 – У.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы

			Обучающийся должен владеть: навыками монтажа, наладки, эксплуатации САУ энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве – (Б1.В.05 –Н.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
3	ПКР-2 - Способен осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ИД-1.ПКР-2 Осуществляет монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся должен знать: правила монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.06 – 3.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен уметь: Осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.06 – У.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен владеть: навыками монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.06 – Н.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
4	ПКР-2 - Способен осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельско-	ИД-1.ПКР-2 Осуществляет монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся должен знать: нормы монтажа, технического обслуживания и ремонта систем контроля и учета энергии при эксплуатации энергетического и электротехнологического оборудования – (Б1.В.07-3.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы

	хозяйственном производстве		Обучающийся должен уметь: применять нормы монтажа, технического обслуживания и ремонта систем контроля и учета энергии при эксплуатации энергетического и электротехнологического оборудования – (Б1.В.07-У.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен владеть навыками: монтажа, технического обслуживания и ремонта систем контроля и учета энергии при эксплуатации энергетического и электротехнологического оборудования – (Б1.В.07-Н.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
5	ПКР-2 - Способен осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ИД-1.ПКР-2 Осуществляет монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся должен знать методические, нормативные и руководящие материалы по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б2.В.01(П)-3.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен уметь решать инженерные задачи, связанные с монтажом, наладкой, эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б2.В.01(П)-У.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен владеть навыками монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б2.В.01(П)-Н.1)	

6	ПКР-2 - Способен осуществлять мон-таж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ИД-1.ПКР-2 Осуществляет монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся должен знать особенности монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве – (Б2.В.02(П) -3.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен уметь применять знания о монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве для решения инженерных задач - (Б2.В.02(П) -У.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен владеть навыками монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б2.В.02(П) -Н.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
7	ПКР-2 - Способен осуществлять мон-таж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ИД-1.ПКР-2 Осуществляет монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся должен знать: особенности монтажа, наладки и эксплуатации электрогидропневмоприводов с целью повышения энергоэффективности сельскохозяйственного производства – (ФТД.01-3.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен уметь: применять знания о монтаже, наладки и эксплуатации электрогидропневмоприводов машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (ФТД.01-У.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы

			Обучающийся должен владеть: навыками монтажа, наладки и эксплуатации электрогидропневмоприводов машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (ФТД.01-Н.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
8	ПКР-2 - Способен осуществлять мон-таж, наладку, экс-плуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ИД-1.ПКР-2 Осуществляет монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся должен знать как осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве – (ФТД.03-3.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен уметь осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве – (ФТД.03-У.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен владеть навыками осуществления монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве – (ФТД.03-Н.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
9	ПКР-3 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и	ИД-1.ПКР-3 Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и	Знать номенклатуру технических средств для производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.04-3.2)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы

	выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<p>Уметь использовать технические средства для производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.04-У.2)</p> <p>Иметь навыки контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.04-Н.2)</p>	<p>Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы;</p> <p>2. Доклад;</p> <p>3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы</p> <p>Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы;</p> <p>2. Доклад;</p> <p>3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы</p>
10	ПКР-3 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ИД-1.ПКР-3 Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<p>Обучающийся должен знать методические, нормативные и руководящие материалы, согласно которым осуществляется производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б2.В.01(П)-3.2)</p> <p>Обучающийся должен уметь решать инженерные задачи, связанные с производственным контролем параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б2.В.01(П)-У.2)</p> <p>Обучающийся должен владеть навыками производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве -</p>	<p>Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы;</p> <p>2. Доклад;</p> <p>3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы</p> <p>Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы;</p> <p>2. Доклад;</p> <p>3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы</p> <p>Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы;</p> <p>2. Доклад;</p> <p>3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы</p>

			(Б2.В.01(П)-Н.2)	
11	ПКР-3 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ИД-1.ПКР-3 Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся должен знать методики контроля параметров технологических процессов, оценки качества производства, осмотров и ремонтов теплоэнергетического и электрического оборудования, теплоэнергетических и электрических установок, тепловых и электрических сетей, газового хозяйства – (Б2.В.02(П) -3.2) Обучающийся должен уметь применять знания о контроле параметров технологических процессов, качестве производства, осмотров и ремонтов теплоэнергетического и электрического оборудования, теплоэнергетических и электрических установок, тепловых и электрических сетей, газового хозяйства для решения инженерных задач - (Б2.В.02(П)-У.2) Обучающийся должен владеть навыками контроля параметров технологических процессов, качества производства, осмотров и ремонтов теплоэнергетического и электрического оборудования, теплоэнергетических и электрических установок, тепловых и электрических сетей, газового хозяйства - (Б2.В.02(П) -Н.2)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
12	ПКР-4 Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и	ИД-1.ПКР-4 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся должен знать: как провести анализ требований к микроклимату помещений и внешних условий, выделяя их базовые составляющие, и осуществить выбор схем, оборудования, систем автоматизации, обеспечивающих заданный микроклимат помещений – (Б1.В.02-3.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы

	установок в сельскохозяйственном производстве		Обучающийся должен уметь: анализировать требования к микроклимату помещений и внешних условий, выделяя их базовые составляющие, и осуществить выбор схем, оборудования, систем автоматизации, обеспечивающих заданный микроклимат помещений — (Б1.В.02-У.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен владеть: навыками анализа внешних и внутренних факторов, влияющих на микроклимат помещений, выделять их базовые составляющие, и осуществлять выбор схем, оборудования, систем автоматизации, обеспечивающих заданный микроклимат помещений – (Б1.В.02-Н.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
13	ПКР-4 Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ИД-1.ПКР-4 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Знать критерии оценки эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.09-3.2)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Уметь выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б1.В.03-У.2)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Владеть приемами выполнения работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б1.В.03-Н.2)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы

14	ПКР-4 Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ИД-1.ПКР-4 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся должен знать: как выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве за счет применения адаптивных средств автоматики – (Б1.В.05 –3.2)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен уметь: выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве за счет применения адаптивных средств автоматики – (Б1.В.05 –У.2)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен владеть: навыками работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве за счет применения адаптивных средств автоматики – (Б1.В.05 –Н.2)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
15	ПКР-4 Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ИД-1.ПКР-4 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся должен знать: работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.06 – 3.2)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен уметь: Выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.06 – У.2)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы

			Обучающийся должен владеть: навыками выполнения работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.06 – Н.2)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
16	ПКР-4 Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ИД-1.ПКР-4 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Знать критерии оценки эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.ДВ.01.01-3.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Уметь внедрять мероприятия повышения эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.ДВ.01.01-У.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Владеть приемами повышения эффективности использования энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б1.В.ДВ.01.01-Н.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
17	ПКР-4 Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ИД-1.ПКР-4 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся должен знать: как выполнить работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве – (Б1.В.ДВ.01.02)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы

	установок сельскохозяйственном производстве		Обучающийся должен уметь: выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве – (Б1.В.ДВ.01.02)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен владеть: навыками выполнения работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве – (Б1.В.ДВ.01.02)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
18	ПКР-4 Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ИД-1.ПКР-4 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся должен знать методические, нормативные и руководящие материалы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б2.В.01(П)-3.3)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен уметь решать инженерные задачи, связанные с повышением эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б2.В.01(П)-У.3)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен владеть навыками повышения эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б2.В.01(П)-Н.3)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы

19	ПКР-4 Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ИД-1.ПКР-4 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся должен знать методики по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве – (Б2.В.02(П) -3.3)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен уметь применять знания о повышении эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве для решения инженерных задач - (Б2.В.02(П) 0-У.3)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен владеть навыками повышения эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве - (Б2.В.02(П) -Н.3)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
20	ПКР-4 Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ИД-1.ПКР-4 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся должен знать: методы выбора и повышения эффективности холодильного оборудования и устройств его автоматизации - (ФТД.04-3.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен уметь: выбирать температуру охлаждения, подмораживания и замораживания; назначать температуру, относительную влажность и скорость движения воздуха в холодильной камере, режимы работы и способы автоматизации холодильного оборудования - (ФТД.04-У.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы

			Обучающийся должен владеть: навыками определения оптимальных параметров режимов работы холодильных установок, расчета холодильных цехов - (ФТД.04-Н.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
21	ПКР-4 Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ИД-1.ПКР-4 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся должен знать: особенности эксплуатации систем газоснабжения индивидуальных домов и фермерских хозяйств - (ФТД.05-З.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен уметь: применять знания об эксплуатации систем газоснабжения для решения инженерных задач - (ФТД.05-У.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен владеть: навыками контроля технологических процессов, методами монтажа и эксплуатации машин и газового оборудования - (ФТД.05-Н.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
22	ПКР-4 Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ИД-1.ПКР-4 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся должен знать: особенности эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения с целью повышения энергоэффективности сельскохозяйственного производства – (Б1.В.04 -З.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы

	установок в сельскохозяйственном производстве		Обучающийся должен уметь: применять знания об эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения - (Б1.В.04 -У.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен владеть: навыками монтажа и эксплуатации машин и технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения - (Б1.В.04 -Н.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
23	ПКР-8 Способен участвовать в проектировании систем электрификации, автоматизации и робототизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	ИД-1.ПКР-8 Участвует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Обучающийся должен знать: как определить теплопотери и теплопоступления для сведения теплового баланса помещений сельскохозяйственных помещений – (Б1.В.02-3.2)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен уметь: производить расчет систем автоматического управления вентиляцией, кондиционирования, отопления сельскохозяйственных предприятий — (Б1.В.02-У.2)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен владеть навыками: проектирования систем автоматического управления вентиляцией, кондиционирования, отопления сельскохозяйственных предприятий – (Б1.В.02-Н.2)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы

24	ПКР-8 Способен участвовать в проектировании систем электрификации, автоматизации и робототизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	ИД-1.ПКР-8 Участвует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Обучающийся должен знать: как разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление нестандартных машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б1.В.05 – 3.3)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен уметь: разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление нестандартных машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б1.В.05 – У.3)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен владеть: навыками разработки технических заданий на проектирование и изготовление нестандартных машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б1.В.05 – Н.3)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
25	ПКР-8 Способен участвовать в проектировании систем электрификации, автоматизации и робототизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	ИД-1.ПКР-8 Участвует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Знает состав и назначение проекта систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий (Б1.В.ДВ.01.01-3.2)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Умеет разрабатывать ТЗ, текстовую и графическую части проекта систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий (Б1.В.ДВ.01.01-У.2)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы

			Владеет навыками выбора технических средств для разработки проекта систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий (Б1.В.ДВ.01.01- Н.2)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
26	ПКР-8 Способен участвовать в проектировании систем электрификации, автоматизации и робототизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	ИД-1.ПКР-8 Участвует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Обучающийся должен знать: как участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий – (Б1.В.ДВ.01.02)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен уметь: как участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий – (Б1.В.ДВ.01.02)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен владеть: навыками участия в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий – (Б1.В.ДВ.01.02)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
27	ПКР-8 Способен участвовать в проектировании систем электрификации, автоматизации и робототизации технологических	ИД-1.ПКР-8 Участвует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Обучающийся должен знать особенности проектирования предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования – (Б2.В.03(Пд) - 3.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы

	процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий		Обучающийся должен уметь применять знания о проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования - (Б2.В.03(Пд) - У.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен владеть навыками проектирования предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования - (Б2.В.03(Пд) - Н.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
28	ПКР-8 Способен участвовать в проектировании систем электрификации, автоматизации и робототизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	ИД-1.ПКР-8 Участвует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Обучающийся должен знать методические, нормативные и руководящие материалы по проектированию систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий (Б2.В.03(Пд)-3.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
	процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий		Обучающийся должен уметь решать инженерные задачи, связанные с проектированием системы электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий (Б2.В.03(Пд)-У.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен владеть навыками составления проектов систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий (Б2.В.03(Пд)-Н.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы

29	ПКР-8 Способен участвовать в проектировании систем электрификации, автоматизации и робототизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	ИД-1.ПКР-8 Участвует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Обучающийся должен знать: нормативно-информационную базу ценообразования и сметного нормирования – (ФТД.02- 3.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен уметь: составлять локальные сметы по единичным расценкам - (ФТД.02-У.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен владеть навыками: проведения сводного сметного расчета - (ФТД.02-Н.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
30	ПКР-8 Способен участвовать в проектировании систем электрификации, автоматизации и робототизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	ИД-1.ПКР-8 Участвует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Обучающийся должен знать: терминологию, основные понятия и определения, принципы работы электростанций– (ФТД.07-3.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Обучающийся должен уметь: пользоваться справочной литературой, оценивать энергетические характеристики, выбрать перспективные типы энергоустановок- (ФТД.07-У.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы

			Обучающийся должен владеть навыками: выбора основного оборудования для электростанций. - (ФТД.07-Н.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
31	ПКР-8 Способен участвовать в проектировании систем электрификации, автоматизации и робототизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	ИД-1.ПКР-8 Участвует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Знать назначение и состав проекта систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий (ФТД.08-З.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Уметь разрабатывать текстовую и графическую части проекта систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий (ФТД.08-У.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
			Владеть навыками критической оценки принятых решений при проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий (ФТД.08-Н.1)	Публичная защита ВКР. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы

2. Оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации

2.1. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы

Пояснительная записка выпускной квалификационной работы используется для оценки уровня сформированности компетенций и подготовки обучающегося к решению задач в профессиональной деятельности. Пояснительная записка представляет собой документ, содержащий материал по решению вопроса по теме выпускной квалификационной работе, и оформленный в соответствии с требованиями стандарта предприятия.

Пояснительная записка оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	Пояснительная записка выпускной квалификационной работы обучающегося	<p style="text-align: center;">ИД-1.ПКР-2</p> <p>Осуществляет монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p> <p style="text-align: center;">ИД-1.ПКР-3</p> <p>Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p> <p style="text-align: center;">ИД-1.ПКР-4</p> <p>Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p> <p style="text-align: center;">ИД-1.ПКР-8</p> <p>Участствует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий</p>

Критерии оценки пояснительной записки (табл.) представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - пояснительная записка оформлена в соответствии с требованиями стандарта предприятия; - содержание пояснительной записки соответствует теме выпускной квалификационной работы; - в тексте отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические ошибки; - материал изложен в логической последовательности, точно используется терминология;

	<ul style="list-style-type: none"> - в пояснительной записке выполнен анализ, обобщение, критическое осмысление информации, описаны основные физические законы, явления и процессы, сделаны основные выводы; - поставленные в ВКР задачи полностью решены, цель достигнута.
Оценка 4 (хорошо)	<p>Пояснительная записка удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - имеются несущественные отклонения в оформлении от требований стандарта предприятия; - присутствуют незначительные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - пояснительная записка оформлена с незначительными отклонениями от требований стандарта предприятия; - содержание пояснительной записки соответствует теме выпускной квалификационной работы; - в тексте имеются орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические ошибки; - материал изложен логически непоследовательно; - в пояснительной записке не в полной мере выполнен анализ, обобщение, критическое осмысление информации, не описаны основные физические законы, явления и процессы, не сделаны основные выводы по результатам; - поставленные в ВКР задачи решены частично.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - пояснительная записка оформлена с существенными отклонениями от требований стандарта предприятия; - содержание пояснительной записки не соответствует теме выпускной квалификационной работы; - в тексте имеются орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические ошибки; - материал изложен логически непоследовательно; - в пояснительной записке не выполнен анализ, обобщение, критическое осмысление информации, не описаны основные физические законы, явления и процессы, не сделаны основные выводы по результатам; - поставленные в ВКР задачи не решены, цель не достигнута.

2.2. Доклад

Доклад на защите выпускной квалификационной работы используется для оценки уровня сформированности компетенций и подготовки обучающегося к решению задач в профессиональной деятельности. Доклад представляет собой публичное развернутое сообщение по теме и материалам выпускной квалификационной работы.

Доклад оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций	
1.	Графический материал (презентация) выпускной квалификационной работы, доклад обучающегося	<p>ИД-1.ПКР-2 Осуществляет монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p> <p>ИД-1.ПКР-3 Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p> <p>ИД-1.ПКР-4 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p> <p>ИД-1.ПКР-8 Участствует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий</p>

Критерии оценки доклада (табл.) доводятся до сведения обучающихся перед защитой ВКР. Оценка объявляется обучающемуся после защиты.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; доклад имеет чёткую композицию и структуру; - в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; - отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки; - доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ материала; - обучающийся проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации, навыки описания основных физических законов, явлений и процессов; - материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; - продемонстрировано умение решать задачи.
Оценка 4	Доклад удовлетворяет в основном требованиям на оценку

(хорошо)	«отлично», но при этом имеет место один из недостатков: - в тексте доклада присутствуют незначительные логические нарушения в представлении материала; - присутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании физических законов, явлений и процессов, решении задач; - неполное знание представляемого материала.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- не раскрыто основное содержание представляемого материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части материала ВКР; - допущены принципиальные ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании физических законов, явлений и процессов, решении задач.

2.3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы

Ответ на защите выпускной квалификационной работы используется для оценки уровня сформированности компетенций и подготовки обучающегося к решению задач в профессиональной деятельности. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций	
1.	Какие варианты решения проблемной ситуации рассматривались в работе? Какой вариант был выбран для решения проблемной ситуации и почему? Какие информационные источники использовались при осуществлении поиска вариантов решения проблемной ситуации?	ИД-1.ПКР-2 Осуществляет монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве ИД-1.ПКР-3
2.	Какие поставлены задачи для достижения цели в работе? Какие способы Вы предлагаете для решения поставленных задач? Решены ли поставленные задачи в выпускной квалификационной работе? Обоснуйте.	Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве ИД-1.ПКР-4
3.	Какие основания учитывались при обосновании решений, которые были приняты в выпускной квалификационной работе? Каким образом, производится оценка производственной деятельности? Как учитываются мнения участников производственной	Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и

	деятельности при принятии ответственных решений?	<p>электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве ИД-1.ПКР-8</p> <p>Участвует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий</p>
4.	Какие рассматривались стратегии достижения поставленной цели? Назовите последовательность шагов (алгоритм) решения поставленной задачи. Как оценивалось влияние полученных результатов на планируемую деятельность?	
5.	В чем заключается научная актуальность темы выпускной квалификационной работы? В чем заключается прикладная актуальность темы выпускной квалификационной работы? В чем заключается практическая значимость темы ВКР? Какова цель выпускной квалификационной работы? Какие были поставлены задачи для достижения поставленной цели?	
6.	С помощью каких показателей оценивалась эффективность рассматриваемого объекта исследования? Какие величины показателей планировались достичь при выполнении ВКР? Назовите этапы и последовательность их выполнения при достижении полученного результата в ВКР.	
7.	С помощью каких показателей оценивалось возможная реализация предлагаемых в ВКР решений? В течение какого временного срока возможно выполнить внедрение предлагаемого решения в практику и получить планируемые результаты? Какая документация должна быть оформлена при внедрении результатов выпускной квалификационной работы на предприятии?	
8.	Какие требования безопасности труда необходимо выполнять при эксплуатации оборудования, проектируемого в выпускной квалификационной работе? Какие опасные и вредные факторы имеют место при эксплуатации проектируемого оборудования? Какие организационные мероприятия предназначены для обеспечения безопасной работы на предприятии?	
9.	Каковы особенности технологии производства продукции, используемой на предприятии? Как обосновывались режимы отдельных технологических процессов, предложенных в выпускной квалификационной работе? Как определялась эффективность технологии, используемой на предприятии?	

10.	<p>Какие исходные данные необходимы для расчета экономической эффективности в выпускной квалификационной работе?</p> <p>В чем заключается методика расчета годового экономического эффекта от внедрения новой техники (технологии)?</p> <p>Как определяют рентабельность производства продукции на предприятии?</p>	
-----	---	--

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся перед защитой ВКР. Оценка объявляется обучающемуся после защиты.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил представляемый материал; - проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации, навыки описания основных физических законов, явлений и процессов; - материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; - продемонстрировано умение решать задачи; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - в решении задач допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании физических законов, явлений и процессов, решении задач, исправленные после нескольких наводящих вопросов; - неполное знание теоретического материала; обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание представляемого материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части материала ВКР; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании физических законов, явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

3. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности компетенций			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по	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.

		большинству практических задач.		
Уровень сформированности компетенций	Недостаточный	Достаточный	Средний	Высокий

