

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ



СОГЛАСОВАНО
Директор ИИ «ФАО ЧАПЭ и К»
М. Р. Гизатуллин
«18» марта 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета заочного обучения
Э. Г. Мухамадиев
«18» марта 2019 г.

Кафедра «Электрооборудование и электротехнологии»

Б3.02(Д) ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Направление подготовки – **35.04.06 Агроинженерия**
Направленность подготовки – **Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве**

Уровень высшего образования – **магистратура**
Квалификация – **магистр**

Форма обучения – **заочная**

Челябинск
2019

Рабочая программа дисциплины «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 26.07.2017 г. № 709. Рабочая программа предназначена для подготовки магистра по направлению **35.04.06 Агринженерия, программа подготовки - Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве.**

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

Составитель – к.т.н., доцент Банин Р.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры электрооборудования и электротехнологий

«05» марта 2019 г. (протокол № 6).

Зав. кафедрой электрооборудования и электротехнологий,
кандидат технических наук, доцент

Р.В. Банин

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией энергетического факультета

«15» марта 2019 г. (протокол № 5).

Председатель методической комиссии
заочного факультета,
кандидат технических наук, доцент

А.Н. Козлов

Директор Научной библиотеки



Е.Л. Лебедева

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	4
2 Используемые сокращения	4
3 Цель и задачи государственной итоговой аттестации.....	5
4 Характеристика профессиональной деятельности выпускников.....	5
5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения ОПОП ВО	7
6 Планируемые результаты освоения программы ОПОП ВО	8
7 Объем и сроки проведения государственной итоговой аттестации.....	13
8 Организация работы государственной экзаменационной комиссии	14
9 Порядок подготовки к государственной итоговой аттестации.....	15
10 Порядок подготовки и процедура защиты выпускной квалификационной работы.....	15
10.1 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы.....	15
10.2 Требования к выпускной квалификационной работе	16
10.3 Порядок и процедура защиты выпускной квалификационной работы	17
10.4 Проведение государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа инвалидов	20
10.5 Примерные темы выпускных квалификационных работ	22
11 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся.....	23
12 Состав апелляционной комиссии и процедура проведения апелляции.....	23
13 Рекомендуемая литература.....	25
14 Материально-техническое обеспечение проведения государственной итоговой аттестации	27
15 Лист регистрации изменений.....	43

1 Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации определяет процедуру организации и порядок проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе высшего образования направления 35.04.06 Агроинженерия, программа подготовки - Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве.

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 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 709 от 26.07.2017.

- 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 магистра к основным видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской, технологической и педагогической;
- оценка уровня сформированности у магистра необходимых компетенций, для профессиональной деятельности.

4 Характеристика профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры по направлению 35.04.06 Агроинженерия, программа подготовки - Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- научно-исследовательская;
- технологическая;
- педагогическая.

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

- а) - научно-исследовательская;
- б) - технологическая;
- в) - педагогическая.

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)
01 Образование и наука (в сфере профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, в сфере	Педагогический	Выполнение функций преподавателя в образовательных организациях	Обучающиеся, программы профессионального обучения, научно-методические и учебно-методические материалы

научных исследований)			
01 Образование и наука (в сфере профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, в сфере научных исследований)	Научно-исследовательский	<p>Анализ российских и зарубежных тенденций развития механизации, электрификации и автоматизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве</p> <p>Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования</p> <p>Разработка рабочих программ</p> <p>Выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов</p> <p>Разработка физических и математических моделей, проведение теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства, переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</p> <p>Проведение стандартных испытаний сельскохозяйственной техники, электрооборудования, средств автоматизации и технического сервиса</p> <p>Решение задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</p> <p>Подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам</p>	Обучающиеся, программы профессионального обучения, научно-методические и учебно-методические материалы

		выполненных исследований	
13 Сельское хозяйство (в сфере организации и осуществления технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства, в сфере эффективного 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).	Технологический	<p>Выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p> <p>Обеспечение эффективного использования и надежной работы сложных технических систем при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции</p> <p>Поиск путей сокращения затрат на выполнение механизированных, электрифицированных и автоматизированных производственных процессов</p> <p>Разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартных средств механизации, электрификации, автоматизации и средств технологического оснащения</p> <p>Разработка мероприятий по повышению эффективности производства, изысканию способов восстановления или утилизации изношенных изделий и отходов производства</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;</p> <p>технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин;</p> <p>машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств;</p> <p>электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного назначения</p>

5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения ОПОП ВО

Выпускник по направлению подготовки направлению 35.04.06 Агроинженерия, программа подготовки - Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве, в результате освоения программы магистратуры должен обладать следующими компетенциями:

Профессиональные:

ПК-2 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

ПК-3 Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты

ПК-34 Способен разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства

ПК-36 Способен осуществлять выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства

ПК-37 Способен обеспечить эффективную эксплуатацию сложных технических систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства

6 Планируемые результаты освоения программы ОПОП ВО

Код и наименование компетенции

ИД-1ПК-2 Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот	знания	Обучающийся должен знать основные понятия и термины в области защиты интеллектуальной собственности - (Б1.О.04-З.3)
	умения	Обучающийся должен уметь оформлять заявку на патентование изобретения и полезной модели - (Б1.О.04-У.3)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками написания формулы изобретения, реферата и описания изобретения и полезной модели, навыками проведения экспертизы объекта на патентную чистоту - (Б1.О.04-Н.3)
ИД-1ПК-2 Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая	знания	Обучающийся должен знать: основные задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности (Б2.О.02 (Н) - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: использовать основные задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности (Б2.О.02 (Н) – У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками применять знания и умения для анализа современных задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности (Б2.О.02 (Н) – Н.1)

введение таких прав в гражданский оборот		
ИД-1ПК-2 Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот	знания	Обучающийся должен знать нормативные и регламентирующие документы в области правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности (Б2.О.03(Пд)-3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь решать задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности (Б2.О.03(Пд)-У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, включая введение таких прав в гражданский оборот (Б2.О.03(Пд)-Н.2)
ИД-1 ПК-3 Выбирает методики проведения экспериментов и испытаний, анализирует их результаты	знания	о методиках проведения экспериментов и статистической обработке полученных экспериментальных данных - (Б1.О.01 -3.7)
	умения	обоснованно выбирать рациональную методику проведения экспериментальных исследований и обработки полученных данных - (Б1.О.01 -У.7)
	навыки	проведения статистической обработки полученных экспериментальных данных - (Б1.О.01 -Н.7)
ИД-1 ПК-3 Выбирает методики проведения экспериментов и испытаний, анализирует их результаты	знания	Обучающийся должен знать: методику проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты (Б2.О.02 (Н) -3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь: использовать методику проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты (Б2.О.02 (Н) – У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками применять знания и умения для выбора методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты (Б2.О.02 (Н) – Н.2)
ИД-1.ПК-34 Разрабатывает физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и	знания	Обучающийся должен знать устройство и принцип действия электроустановок потребителей электрической энергии (Б1.В.03-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь учитывать режимы работы электроустановок потребителей при проектировании электроустановок производства и преобразования электрической энергии (Б1.В.03-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыком разработки простых конструкций электроустановок потребителей (Б1.В.03-Н.1)

относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками разработки физических и математических моделей, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б2.В.02(П)-Н.1)
ИД-1.ПК-34 Разрабатывает физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	знания	Обучающийся должен знать: как разрабатывать физические и мате-матические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к элек-трификации и автоматизации сельскохозяйственного производства (Б2.В.03 (Н) - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: разрабатывать физические и матема-тические модели, проводить теоретические и экс-периментальные исследования процессов, явлений и объ-ектов, относящихся к элек-трификации и автоматизации сельскохозяйственного производства (Б2.В.03 (Н) – У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками разработки фи-зических и математических моделей, проводить теоретиче-ские и эксперимен-тальные исследования процессов, явле-ний и объектов, относящихся к электрификации и автома-тизации сельскохозяйственного произ-водства (Б2.В.03 (Н) – Н.1)
ИД-1.ПК-34 Разрабатывает физические и мате-матические мо-дели, проводит теоретические и эксперименталь-ные исследования процессов, явле-ний и объектов, относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйст-венного произ-водства	знания	Обучающийся должен знать принципы проведения стан-дартных испытаний электрооборудования и средств авто-матизации (ФТД.01-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь проводить стандартные испы-тания электрооборудования и средств автоматизации (ФТД.01-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками проведения стан-дартных испытаний электрооборудования и средств авто-матизации (ФТД.01-Н.1)
ИД-1.ПК-36 Осуществляет выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйст-венного произ-водства	знания	Обучающийся должен знать режимы работы и особенности эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии (Б1.В.03-3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь учитывать режимы работы электроустановок потребителей при проектировании электроустановок производства и преобразования электрической энергии (Б1.В.03-У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыком применения приемов разработки планов комплексной электрификации и автоматизации объектов АПК (Б1.В.03-Н.2)

ИД-1.ПК-36 Осуществляет выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	знания	Обучающийся должен знать: как осуществлять выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б1.В.ДВ.01.01 – 3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь: осуществлять выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б1.В.ДВ.01.01 –У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками выбора машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б1.В.ДВ.01.01 –Н.2)
ИД-1.ПК-36 Осуществляет выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	знания	Обучающийся должен знать: как осуществлять выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б1.В.ДВ.01.02 – 3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь: осуществлять выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б1.В.ДВ.01.02 –У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками выбора машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б1.В.ДВ.01.02 –Н.2)
ИД-1.ПК-36 Осуществляет выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	знания	Обучающийся должен знать: как осуществлять выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б2.В.02(П)-3.3)
	умения	Обучающийся должен уметь: осуществлять выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б2.В.02(П)-У.3)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками осуществления выбора машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б2.В.02(П)-Н.3)
ИД-1.ПК-36 Осуществляет выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	знания	особенности конструкций и правила эксплуатации автоматизированного технологического оборудования с применением оптических электротехнологий и технических средств автоматики (ФТД.02-3.1)
	умения	профессионально эксплуатировать автоматизированное технологическое оборудование с применением оптических электротехнологий и технические средства автоматики (ФТД.02-У.1)
	навыки	безопасная эксплуатация автоматизированного технологического оборудования с применением оптических электротехнологий и технических средств автоматики (ФТД.02-Н.1)
ИД-1.ПК-37 Обеспечивает эффективную эксплуатацию слож-	знания	Обучающийся должен знать: современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – (Б1.В.02-3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь: Обеспечивать эффективную

ных технических систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства		эксплуатацию сложных технических систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б1.В.02-У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками Обеспечения эффективной эксплуатации сложных технических систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б1.В.02-Н.2)
ИД-1. ПК-37 Обеспечивает эффективную эксплуатацию сложных технических систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	знания	Обучающийся должен знать: как обеспечить эффективную эксплуатацию сложных технических систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б2.В.02(П)-3.4)
	умения	Обучающийся должен уметь: обеспечивать эффективную эксплуатацию сложных технических систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б2.В.02(П)-У.4)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками обеспечения эффективной эксплуатации сложных технических систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б2.В.02(П)-Н.4)

7 Объем и сроки проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация относится к Блоку 3 программы магистратуры, которая проводится после завершения освоения обучающимися Блоков 1 и 2 ОПОП ВО и завершается присвоением выпускнику квалификации магистр по направлению 35.04.06 Агроинженерия, программа подготовки - Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве.

Объем и распределение трудоемкости ГИА по видам работ

Вид работы		Количество часов
Контактная работа	контактная работа в период аттестации	30
Самостоятельная работа		186
Итого		216

Государственная итоговая аттестация проводится на 2 курсе, после завершения 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 к государственной итоговой аттестации

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.

10 Порядок подготовки и процедура защиты выпускной квалификационной работы

10.1 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

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.

10.2 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 5-блистов 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 (проекте).

10.3 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 факультета 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.

10.4 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 фор-

ме.

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 индивиду-

ального 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).

10.5 Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Исследование методов сушки для повышения работоспособности изоляции АД
2. Оптимизация параметров микроклимата коровника применением электрического фильтра
3. Разработка и исследование искровых электротехнологических систем пчеловодения
4. Разработка и исследование прилетковых электродных систем для сбора прополиса
5. Разработка и исследование функционального генератора импульсов для высоковольтных технологий пчеловодения
6. Исследование изменения потерь в стали асинхронных двигателей в сельскохозяйственном производстве
7. Исследование характера изменения параметра технического состояния термоэлектрического нагревателя
8. Прогнозирование аварийного резерва реле ПМ-53 в системе электроснабжения сельского хозяйства

9. Оценка работоспособности погружных электродвигателей в сельском водоснабжении

11 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.

12 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 ректор 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.

13 Рекомендуемая литература

Основная:

1. Методические указания по преддипломной практике [Электронный ресурс] : направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия. Профиль Электрооборудование и электротехнологии. Уровень высш. образования - бакалавриат. Форма обучения - очная / сост. Царев И. Б. ; Южно-Уральский ГАУ - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 14 с.

Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/emash/46.pdf>

2. 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.

Режим доступа <http://188.43.29.221:8080/webdocs/peesh/23.pdf>

3. Дайнеко В.А. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики [Электронный ресурс]: учебное пособие / Дайнеко В.А. Забелло Е.П. Прищепова Е.М – М: Инфра-М, 2014 – 332 с.

Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=49457

4. [Грунтович Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования \[Электронный ресурс\]: / Грунтович Н.В.. Москва: Новое знание, 2013.](#)

Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43873.

Дополнительная литература:

1. Буторин В.А. Эксплуатация и надежность электрооборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие. Челябинск: ЧГАУ, 2009. – 168 с. – Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emash/6.pdf>

2. Буторин В. А. Научно-практические основы эксплуатации электрооборудования [Электронный ресурс]: методика прогнозирования надёжности восстановленного электрооборудования / Владимир Буторин, Виктор Чарыков - Saarbrücken (Deutschland): Palmarium Academic Publishing, 2012 - 242 с. –

Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emash/9.pdf>.

3. Объем и нормы испытаний электрооборудования. [Электронный ресурс] – Новосибирск: [Сибирское университетское издательство](#), 2008

Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57318&sr=1>

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:

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. Режим доступа <http://188.43.29.221:8080/webdocs/peesh/23.pdf>

14 Материально-техническое обеспечение проведения государственной итоговой аттестации

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 302э, Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 310 э.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для государственной итоговой аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт фонда оценочных средств	30
2.	Оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации	37
2.1.	Публичная защита ВКР	37
2.1.1	Порядок подготовки к защите выпускной квалификационной работы	37
2.1.2	Процедура защиты выпускной квалификационной работы	39
3.	Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций	41

1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Код и содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	ПК-2 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ИД-1ПК-2 Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот	Обучающийся должен знать основные понятия и термины в области защиты интеллектуальной собственности - (Б1.О.04-3.3)	Публичная защита ВКР
			Обучающийся должен уметь оформлять заявку на патентование изобретения и полезной модели - (Б1.О.04-У.3)	Публичная защита ВКР
			Обучающийся должен владеть: навыками написания формулы изобретения, реферата и описания изобретения и полезной модели, навыками проведения экспертизы объекта на патентную чистоту - (Б1.О.04-Н.3)	Публичная защита ВКР
2	ПК-2 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ИД-1ПК-2 Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот	Обучающийся должен знать: основные задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности (Б2.О.02 (Н) - 3.1)	Публичная защита ВКР
			Обучающийся должен уметь: использовать основные задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности (Б2.О.02 (Н) – У.1)	Публичная защита ВКР
			Обучающийся должен владеть: навыками применять знания и умения для анализа современных задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности (Б2.О.02 (Н) – Н.1)	Публичная защита ВКР

3	ПК-2 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ИД-1ПК-2 Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот	Обучающийся должен знать нормативные и регламентирующие документы в области правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности (Б2.О.03(Пд)-3.2)	Публичная защита ВКР
			Обучающийся должен уметь решать задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности (Б2.О.03(Пд)-У.2)	Публичная защита ВКР
			Обучающийся должен владеть навыками распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, включая введение таких прав в гражданский оборот (Б2.О.03(Пд)-Н.2)	Публичная защита ВКР

№ п/п	Код и содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
4	ПК-3 Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	ИД-1 ПК-3 Выбирает методики проведения экспериментов и испытаний, анализирует их результаты	о методиках проведения экспериментов и статистической обработке полученных экспериментальных данных - (Б1.О.01 -3.7)	Публичная защита ВКР
			обоснованно выбирать рациональную методику проведения экспериментальных исследований и обработки полученных данных - (Б1.О.01 -У.7)	Публичная защита ВКР
			проведения статистической обработки полученных экспериментальных данных - (Б1.О.01 -Н.7)	Публичная защита ВКР
5	ПК-3 Способен выбирать методики проведения экспериментов	ИД-1 ПК-3 Выбирает методики проведения экспериментов и испытаний, анализирует их	Обучающийся должен знать: методику проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты (Б2.О.02 (Н) -3.2)	Публичная защита ВКР

	тов и испытаний, анализировать их результаты	результаты	Обучающий должен уметь: использовать методику проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты (Б2.О.02 (Н) – У.2)	Публичная защита ВКР
			Обучающий должен владеть: навыками применять знания и умения для выбора методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты (Б2.О.02 (Н) – Н.2)	Публичная защита ВКР

№ п/п	Код и содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
6	ПК-34 Способен разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	ИД-1.ПК-34 Разрабатывает физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	Обучающийся должен знать устройство и принцип действия электроустановок потребителей электрической энергии (Б1.В.03-3.1)	Публичная защита ВКР
			Обучающийся должен уметь учитывать режимы работы электроустановок потребителей при проектировании электроустановок производства и преобразования электрической энергии (Б1.В.03-У.1)	Публичная защита ВКР
			Обучающийся должен владеть навыком разработки простых конструкций электроустановок потребителей (Б1.В.03-Н.1)	Публичная защита ВКР
7	ПК-34 Способен разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования	ИД-1.ПК-34 Разрабатывает физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования	Обучающийся должен знать: как разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и ав-	Публичная защита ВКР

экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	томатизации сельскохозяйственного производства – (Б1.В.ДВ.01.01 –З.1)	
		Обучающийся должен уметь: разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б1.В.ДВ.01.01 –У.1)	Публичная защита ВКР
		Обучающийся должен владеть: навыками разработки физических и математических моделей, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства –(Б1.В.ДВ.01.01 –Н.1)	Публичная защита ВКР

№ п/п	Код и содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
8	ПК-36 Способен осуществлять выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	ИД-1.ПК-36 Осуществляет выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	Обучающийся должен знать режимы работы и особенности эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии (Б1.В.03-З.2)	Публичная защита ВКР
			Обучающийся должен уметь учитывать режимы работы электроустановок потребителей при проектировании электроустановок производства и преобразования электрической энергии (Б1.В.03-У.2)	Публичная защита ВКР
			Обучающийся должен владеть навыком применения приемов разработки планов комплексной электрификации и автоматизации объектов АПК (Б1.В.03-Н.2)	Публичная защита ВКР

9	ПК-36 Способен осуществлять выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	ИД-1.ПК-36 Осуществляет выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	Обучающийся должен знать: как осуществлять выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б1.В.ДВ.01.01 – 3.2)	Публичная защита ВКР
			Обучающийся должен уметь: осуществлять выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б1.В.ДВ.01.01 –У.2)	Публичная защита ВКР
			Обучающийся должен владеть: навыками выбора машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б1.В.ДВ.01.01 –Н.2)	Публичная защита ВКР
10	ПК-36 Способен осуществлять выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	ИД-1.ПК-36 Осуществляет выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	Обучающийся должен знать: как осуществлять выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б1.В.ДВ.01.02 – 3.2)	Публичная защита ВКР
			Обучающийся должен уметь: осуществлять выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б1.В.ДВ.01.02 –У.2)	Публичная защита ВКР
			Обучающийся должен владеть: навыками выбора машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б1.В.ДВ.01.02 –Н.2)	Публичная защита ВКР
11	ПК-36 Способен осуществлять выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации	ИД-1.ПК-36 Осуществляет выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производ-	Обучающийся должен знать: как осуществлять выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б2.В.02(П)-3.3)	Публичная защита ВКР
			Обучающийся должен уметь: осуществлять	Публичная защита ВКР

	ции сельскохозяйственного производства	ства	выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б2.В.02(П)-У.3)	
			Обучающийся должен владеть: навыками осуществления выбора машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б2.В.02(П)-Н.3)	Публичная защита ВКР
12	ПК-36 Способен осуществлять выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	ИД-1.ПК-36 Осуществляет выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	особенности конструкций и правила эксплуатации автоматизированного технологического оборудования с применением оптических электротехнологий и технических средств автоматики (ФТД.02-3.1)	Публичная защита ВКР
			профессионально эксплуатировать автоматизированное технологическое оборудование с применением оптических электротехнологий и технические средства автоматики (ФТД.02-У.1)	Публичная защита ВКР
			безопасная эксплуатация автоматизированного технологического оборудования с применением оптических электротехнологий и технических средств автоматики (ФТД.02-Н.1)	Публичная защита ВКР

№ п/п	Код и содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
13	ПК-37 Способен обеспечить эффективную эксплуатацию сложных техни-	ИД-1. ПК-37 Обеспечивает эффективную эксплуатацию сложных техни-	Обучающийся должен знать: современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – (Б1.В.02-3.2)	Публичная защита ВКР

	ческих систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	нических систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	Обучающийся должен уметь: Обеспечивать эффективную эксплуатацию сложных технических систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б1.В.02-У.2)	Публичная защита ВКР
			Обучающийся должен владеть: навыками Обеспечения эффективной эксплуатации сложных технических систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б1.В.02-Н.2)	Публичная защита ВКР
14	ПК-37 Способен обеспечить эффективную эксплуатацию сложных технических систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	ИД-1. ПК-37 Обеспечивает эффективную эксплуатацию сложных технических систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	Обучающийся должен знать: как обеспечить эффективную эксплуатацию сложных технических систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б2.В.02(П)-3.4)	Публичная защита ВКР
			Обучающийся должен уметь: обеспечивать эффективную эксплуатацию сложных технических систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б2.В.02(П)-У.4)	Публичная защита ВКР
			Обучающийся должен владеть: навыками обеспечения эффективной эксплуатации сложных технических систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства – (Б2.В.02(П)-Н.4)	Публичная защита ВКР

2. Оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации

2.1. Публичная защита ВКР

2.1.1 Порядок подготовки к защите выпускной квалификационной работы

После завершения выполнения обучающимся ВКР проводится ее экспертиза в следующем порядке: 1) Написание и представление руководителем ВКР отзыва с содержанием краткой характеристики отличительных ее особенностей, оценкой квалификации и творческого потенциала, деловых и других качеств выпускника, проявленных им в период подготовки ВКР, с заключением о соответствии подготовленности обучающегося требованиям ФГОС ВО и присвоения квалификации. В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель ВКР представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы. 2) Проведение на выпускающей кафедре нормоконтроля оформления ВКР на соответствие требованиям ГОСТ и стандарта предприятия. 3) Проверка ВКР на объем заимствования в системе «Антиплагиат.ВУЗ», которая осуществляется на выпускающей кафедре. Организует и контролирует работу с системой «Антиплагиат.ВУЗ» председатель методической комиссии факультета. Порядок проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования: - автор ВКР должен подготовить файл к проверке в виде текстовых файлов в формате doc. Файл объемом более 20 Мб должен быть заархивирован; - перед проверкой из текста следует изъять следующие листы пояснительной записки: титульный, список литературы, приложения, графики, диаграммы, таблицы, схемы, рисунки, карты; - в случае неоднократных предварительных проверок название файла не должно меняться, иначе при последующих проверках может быть получен отрицательный результат; - название файла с текстом ВКР должно содержать фамилию автора; - загружает и проверяет файл в системе «Антиплагиат.ВУЗ» ответственное на выпускающей кафедре лицо из числа профессорско-преподавательского состава; - при получении итогового отчета по результатам проверки, заведующий выпускающей кафедрой выдает справку о допуске выпускника к защите ВКР установленной формы; - к защите допускается обучающийся имеющий в своей работе не менее 50% уникальности текста. В случае, если уникальность текста составляет менее 50 %, решение о допуске к защите ВКР принимается выпускающей кафедрой и оформляется протоколом. - справка и отчет о проверке в системе «Антиплагиат.ВУЗ» предоставляются в деканат до защиты ВКР. Данные документы вкладываются в личное дело обучающегося. 4) Рассмотрение ВКР на выпускающей кафедре (в том числе предварительная защита обучающимся выполненной ВКР) и принятие решения о ее готовности к защите, что удостоверяется подписью заведующего кафедрой на титульном листе пояснительной записки и в штампах графических листов. В случаях отказа в допуске к защите вопрос рассматривается на заседании выпускающей кафедры, которая выносит мотивированное решение. При необходимости заведующий кафедрой может ор-

ганизовать предварительную защиту ВКР перед кафедральной комиссией, в этом случае решение о допуске к защите заведующий кафедрой принимает на основе заключения кафедральной комиссии.

5) Рецензирование ВКР. Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками кафедры. Рецензент проводит анализ ВКР и представляет в ГЭК письменную рецензию на указанную работу (далее - рецензия). Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется нескольким рецензентам. Рецензент обязан полностью прочитать пояснительную записку, графическую часть работы. Рецензия на ВКР должна содержать оценку: - актуальности темы ВКР и ее соответствия выданному заданию; - новизны предложенных технических и технологических решений; - профессиональной грамотности и корректности принятых проектных решений; - использования данных научных исследований; - практической значимости и перспективности предлагаемых решений, их технико-экономической эффективности; - соблюдения стандартов ЕСКД и ЕСТД. В рецензии необходимо отметить замечания по содержанию выпускной квалификационной работы. Рецензия завершается анализом ВКР в целом и оценкой работы по следующей системе: - оценку «отлично» заслуживает ВКР, выполненная на актуальную тему и содержащая грамотно и глубоко обоснованные решения поставленных задач. Выпускная квалификационная работа может иметь ошибки не принципиального характера; - оценку «хорошо» заслуживает выпускная квалификационная работа, выполненная на актуальную тему и содержащая наряду с новыми техническими и технологическими решениями ошибки не принципиального характера или недостаточно глубокое обоснование принятых решений; - оценку «удовлетворительно» заслуживает выпускная квалификационная работа, содержащая недостаточно убедительное обоснование принятых решений и существенные ошибки, свидетельствующие о пробелах в знаниях выпускника, но не ставящие под сомнение достаточность в целом его фундаментальной подготовки; - оценку «неудовлетворительно» заслуживает выпускная квалификационная работа, содержащая грубые ошибки, количество и характер которых показывают на недостаточность подготовки студента по данному профилю. После получения рецензии вносить изменения в ВКР не разрешается. Университет обеспечивает ознакомление студента с рецензией и отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

6) Принятие решения декана факультета о допуске ВКР к защите, что основывается на соответствии темы и содержания ВКР профилю подготовки (специальности), мнения выпускающей кафедры о готовности ее к защите и документов о завершении студентом обучения. Допуск ВКР к защите удостоверяется подписью декана на титульном листе. Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

2.1.2 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 научноисследовательский 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 (ее 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, установлен-

ного Министерством образования и науки Российской Федерации. Общие итоги защиты всех ВКР подводятся председателем Государственной экзаменационной комиссии и в последующем обсуждаются на Ученом совете факультета 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.

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 большинству практических задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности компетенций	Недостаточный	Достаточный	Средний	Высокий

