

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
Декан факультета заочного обучения


Э.Г. Мухамадиев
18 марта 2019 г.

Кафедра «Эксплуатация машинно-тракторного парка»
Кафедра «Технология и механизация животноводства и инженерная графика»
Кафедра «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»

Программа

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Б3.О.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Профиль **Технические системы в агробизнесе**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения - **заочная**

Челябинск
2019

Программа государственной итоговой аттестации 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 подготовки **35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технические системы в агробизнесе.**

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 кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка» Пятаев М.В.;

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена на заседании кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка» 15 марта 2019 г. (протокол № 8).

Зав. кафедрой «Эксплуатация
машинно-тракторного парка»,
д.т.н., доцент

Р.М. Латыпов

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена на заседании кафедры «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие» 15 марта 2019 г. (протокол № 7).

Зав. кафедрой «Тракторы,
сельскохозяйственные машины и земледелие»,
к.т.н., доцент

Н.Т. Хлызов

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена на заседании кафедры «Технологии и механизация животноводства и инженерная графика» 5 марта 2019 г. (протокол № 8).

Зав. кафедрой «Технологии и механизация
животноводства и инженерная графика»,
д.т.н., профессор

Н.С. Сергеев

Программа государственной итоговой аттестации одобрена методической комиссией инженерно-технологического факультета 15 марта 2019 г. (протокол № 5).

Председатель методической комиссии
факультета заочного обучения,
к.т.н., 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 ГИА.....	6
6. Планируемые результаты освоения программы ГИА.....	7
7. Формы, объем и сроки проведения государственной итоговой аттестации	37
8. Организация работы государственной экзаменационной комиссии	37
9. Порядок подготовки к государственной итоговой аттестации	38
10. Порядок подготовки и процедура защиты выпускной квалификационной работы.....	39
10.1. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы	39
10.2. Требования к выпускной квалификационной работе.....	41
10.3. Порядок и процедура защиты выпускной квалификационной работы	43
10.4. Проведение государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа инвалидов.....	45
10. 5. Примерные темы выпускных квалификационных работ.....	47
11. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся.....	50
12. Состав апелляционной комиссии и процедура проведения апелляции	50
13. Рекомендуемая литература	51
14. Материально-техническое обеспечение проведения государственной итоговой аттестации	53
Приложение. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся	56
Лист регистрации изменений.....	92

1. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации определяет процедуру организации и порядок проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе высшего образования направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриат), профиль – Технические системы в агробизнесе.

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями:

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

- Федеральный закон Российской Федерации «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу законодательных актов (отдельных положений законодательных актов) Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 23 июля 2013 года № 185-ФЗ);

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 января 2014 г. № 63 «О внесении изменений в перечни специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 813;

- Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636 (ред. от 09.02.2016 г.) "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры";

- Приказ 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";

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Локальные нормативные акты и документы системы менеджмента качества федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный аграрный университет».

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 уровня сформированности у обучающегося компетенций в результате освоения ОПОП ВО;
- оценка степени подготовленности обучающихся к решению задач 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 – Технические системы в агробизнесе, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований и разработки технических средств для технологической модернизации сельскохозяйственного производства);

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).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в таблице 1.

Таблица 1 - Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта
01 Образование и наука		
1.	01.004	Профессиональный стандарт "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. N 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный N 38993)
13 Сельское хозяйство		
2.	13.001	Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. № 340н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06 июня 2014 г., регистрационный № 32609)

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

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический.

5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения ОПОП ВО

Выпускник по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технические системы в агробизнесе, в результате освоения ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями:

Универсальными:

- УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) ;
- УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;
- УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;
- УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Общепрофессиональными:

- ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;
- ОПК- 2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;
- ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;
- ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;
- ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;
- ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности.

Профессиональными:

- ПКО-1. Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы;
- ПКО-2. Способен использовать результаты интеллектуальной деятельности с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности- ПКР-7. Способен разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства;

- ПКР-1 Способен участвовать в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам
- ПКР-2 Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств;
- ПКР-5 Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции.

6. Планируемые результаты освоения программы ОПОП ВО

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 _{УК-1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	знания	Обучающийся должен знать: базовые составляющие задачи, ее декомпозицию – (Б1.О.20-3.1); методы анализа задач, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи - (Б1.О.38 3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь: выделять базовые составляющие задачи - (Б1.О.20-У.1); анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи - (Б1.О.38 – У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками декомпозиции задачи - (Б1.О.20-Н.1); навыками анализа задач, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи - (Б1.О.38 – Н.2)
ИД-2 _{УК-1} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	знания	Обучающийся должен знать: методы нахождения и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи – (Б1.О.20-3.2); методы нахождения и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи (Б1.О.38 – 3.5)
	умения	Обучающийся должен уметь: находить информацию необходимую для решения поставленной задачи - (Б1.О.20-У.2); использовать методы нахождения и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи - (Б1.О.38 – У.5)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками сбора и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи - (Б1.О.20-Н.2); навыками нахождения и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи (Б1.О.38 – Н.5)
ИД-3 _{УК-1} Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	знания	Обучающийся должен знать: теоретические основы экономической теории для решения задач – (Б1.О.04-3.1); возможные варианты решения профессиональных задач с помощью цифровых технологий – (Б1.О.20-3.3); методы рассмотрения возможных вариантов решения зада-

		чи, оценивая их достоинства и недостатки - (Б1.О.38 – 3.6); возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки - (Б1.О.39– 3.5)
	умения	Обучающийся должен уметь: применять полученные в процессе обучения знания для принятия решений с учетом экономических и социальных факторов - (Б1.О.04-У.1); решать задачи с помощью цифровых технологий - (Б1.О.20-У.3); использовать методы рассмотрения возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки - (Б1.О.38 – У.6) использовать методы рассмотрения возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки - (Б1.О.39– У.5);
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками анализа, сравнения и соотнесение к реальным условиям экономического развития, определяя степень актуальности той или иной экономической концепции в настоящий период - (Б1.О.04-Н.1); навыками оценивания достоинств и недостатков различных вариантов решения задач с помощью цифровых технологий - (Б1.О.20-Н.3); навыками рассмотрения возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки - (Б1.О.38 – Н.6); навыками рассмотрения возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки - (Б1.О.39– Н.5)
ИД-4 _{УК-1} . Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	знания	Обучающийся должен знать: отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок при обработке информации – (Б1.О.04-З.2)
	умения	Обучающийся должен уметь: формировать собственные мнения и суждения - (Б1.О.04-У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками аргументировать свои выводы, в том числе с применением экономического понятийного аппарата - (Б1.О.04-Н.2)
ИД-5 _{УК-1} Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	знания	Обучающийся должен знать: методы критического анализа, адекватные проблемной ситуации – (Б1.О.04-З.3); методы определения и оценивания последствий возможных решений задачи - (Б1.О.38 – 3.7); методы определения и оценки последствий возможных решений задач - (Б1.О.39– 3.6)
	умения	Обучающийся должен уметь: выбирать методы критического анализа, адекватные проблемной ситуации - (Б1.О.04-У.3); использовать методы определения и оценивания последст-

		вий возможных решений задачи - (Б1.О.38 – У.7); использовать методы определения и оценки последствий возможных решений задач - (Б1.О.39– У.6)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками применения методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации - (Б1.О.04-Н.3) навыками определения и оценивания последствий возмож- ных решений задачи- (Б1.О.38 – Н.7); навыками определения и оценки последствий возможных решений задач - (Б1.О.39– Н.6)

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 _{УК-2} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	знания	Обучающийся должен знать: основные правовые явления и понятия - (Б1.О.07-3.1); методы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определения ожидаемых результатов решения выделенных задач (Б1.О.38 – 3.3)
	умения	Обучающийся должен уметь: использовать нормативно-правовые акты при формулировании задач проекта - (Б1.О.07–У.1); использовать методы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определять ожидаемые результаты решения выделенных задач (Б1.О.38 – У.3)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками принятия решений и совершение юридических действий в соответствии с законом - (Б1.О.07–Н.1); навыками формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определения ожидаемых результатов решения выделенных задач (Б1.О.38 – Н.3)
ИД-2 _{УК-2} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	знания	Обучающийся должен знать: основные права и обязанности в соответствии с Конституцией РФ - (Б1.О.07-3.2); методы проектирования решений конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений - (Б1.О.38 – 3.4); методы проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений - (Б1.О.39– 3.2); нормативно-техническая документация, необходимая для проектирования техники, технологических линий и техно-

		логий на производстве, а также проведения научно-исследовательских работ - (Б2.В.06(Пд) - 3.1)
	умения	<p>Обучающийся должен уметь: использовать нормативно-правовые акты при проектировании решений задач проекта - (Б1.О.07–У.2);</p> <p>использовать методы проектирования решений конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений - (Б1.О.38 – У.4);</p> <p>использовать методы проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений - (Б1.О.39– У.2);</p> <p>критически анализировать нормативно-техническую документация, необходимая для проектирования техники, технологических линий и технологий, а также проведения научно-исследовательских работ - (Б2.В.06(Пд) - У.1)</p>
	навыки	<p>Обучающийся должен владеть: навыками принятия решений и совершение юридических действий в соответствии с законом - (Б1.О.07–Н.2);</p> <p>навыками проектирования решений конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений - (Б1.О.38 – Н.4);</p> <p>навыками проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений - (Б1.О.39– Н.2);</p> <p>поиска и критического анализа нормативно-технической документации, необходимой для проектирования техники, технологических линий и технологий на производстве, а также проведения научно-исследовательских работ - (Б2.В.06(Пд) - Н.1)</p>
ИД-3 _{УК-2} Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время	знания	<p>Обучающийся должен знать: методы решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время - (Б1.О.39– 3.3);</p> <p>критерии оценки эффективности решений принятых при проектировании техники, технологических линий и технологий, а также проведении научно-исследовательских работ - (Б2.В.06(Пд) - 3.2)</p>
	умения	<p>Обучающийся должен уметь: решать конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время - (Б1.О.39– У.3);</p> <p>выбирать наиболее рациональные критерии для оценки эффективности решений принятых при проектировании техники, технологических линий и технологий, а также проведении научно-исследовательских работ - (Б2.В.06(Пд) - У.2)</p>
	навыки	<p>Обучающийся должен владеть: навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время - (Б1.О.39– Н.3);</p> <p>оценки эффективности решений принятых при проектировании техники, технологических линий и технологий, а</p>

		также проведении научно-исследовательских работ в соответствии с принятыми критериями - (Б2.В.06(Пд) - Н.2)
ИД-4 _{УК-2} Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	знания	Обучающийся должен знать: методы публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта - (Б1.О.39– 3.4)
	умения	Обучающийся должен уметь: публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта - (Б1.О.39– У.4)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта - (Б1.О.39– Н.4)

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 _{УК-3} Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	знания	Обучающийся должен знать: особенности влияния социальной среды на формирование личности и мировоззрения человека - (Б1.О.06-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия - (Б1.О.06-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками общения в условиях поликультурного и поликонфессионального социума - (Б1.О.06-Н.1)
ИД-2 _{УК-3} Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (<i>выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки - по возрастным особенностям, по этническому или</i>	знания	Обучающийся должен знать: основные этапы развития личности в процессе профессиональной становления - (Б1.О.06-3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь: определять пути и способы развития профессионально важных и значимых качеств личности, с учетом индивидуальных и психических особенностей - (Б1.О.06-У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками творческой деятельности в команде - (Б1.О.06-Н.2)

религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п).		
ИД-3 _{УК-3} Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.	знания	Обучающийся должен знать: принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов - (Б1.О.06-3.3)
	умения	Обучающийся должен уметь: применять полученные знания для решения проблем в области социокультурных отношений, в межличностных отношениях, в отношениях между людьми различных национальностей и вероисповеданий - (Б1.О.06-У.3)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности - (Б1.О.06-Н.3)
ИД-4 _{УК-3} Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.	знания	Обучающийся должен знать: теоретические основы формирования креативных способностей личности - (Б1.О.06-3.4)
	умения	Обучающийся должен уметь: оценивать уровень сформированности креативных способностей участников профессионального коллектива - (Б1.О.06-У.4)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками выявления и определения способов формирования профессионально важных и значимых качеств будущего специалиста - (Б1.О.06-Н.4)

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) ;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 _{УК-4} Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	знания	Обучающийся должен знать: коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами - (Б1.О.03-3.1) базовые теоретические понятия общения, культуры речи, риторики; систему и нормы современного русского языка; вербальные и невербальные средства делового общения (Б1.О.05-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: использовать коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами - (Б1.О.03-У.1) оперировать базовыми понятиями общения речи, культуры речи, риторики; грамотно строить письменную и устную речь; пользоваться вербальными и невербальными средствами делового общения (Б1.О.05-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками использования

		<p>коммуникативно приемлемых стилей делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами - (Б1.О.03-Н.1)</p> <p>приемами и навыками вербального и невербального делового общения, технологиями подготовки текстов официально-делового характера (Б1.О.05-Н.1)</p>
ИД-2 _{УК-4} Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.	знания	<p>Обучающийся должен знать: информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках - (Б1.О.03-3.2)</p> <p>понятие и сущность информационно-коммуникационных технологий; систему поиска необходимой информации для решения коммуникативных задач, способы применения информационно-коммуникационных технологий при решении стандартных коммуникативных задач (Б1.О.05-3.2)</p>
	умения	<p>Обучающийся должен уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках - (Б1.О.03-У.2)</p> <p>применять информационно-коммуникационные технологии для решения коммуникативных задач; осуществлять поиск необходимой информации для решения стандартных коммуникативных задач; выбирать способы решения стандартных коммуникативных задач с применением информационно-коммуникационных технологий (Б1.О.05-У.2)</p>
	навыки	<p>Обучающийся должен владеть: навыками использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках - (Б1.О.03-Н.2)</p> <p>навыками использования информационно-коммуникационных технологий; поиска необходимой информации для решения стандартных коммуникативных задач; выбора способов решения стандартных коммуникативных задач с применением информационно-коммуникационных технологий (Б1.О.05-Н.2)</p>
ИД-3 _{УК-4} Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых)	знания	<p>Обучающийся должен знать: особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках - (Б1.О.03-3.3)</p> <p>виды официальных и неофициальных деловых писем, стилистические особенности и требования к оформлению деловых писем; социокультурные различия в формате деловой корреспонденции (Б1.О.05-3.3)</p>
	умения	<p>Обучающийся должен уметь: вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках - (Б1.О.03-У.3)</p>

языках.		вести деловую переписку с учетом стилистических особенностей и требований к оформлению деловых писем; осуществлять деловую переписку, учитывая социокультурные различия в формате деловой корреспонденции (Б1.О.05-У.3)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками ведения деловой переписки, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках - (Б1.О.03-Н.3); навыками ведения деловой переписки с учетом стилистических особенностей и требований к оформлению официальных и неофициальных деловых писем; осуществления деловой переписки с учетом социокультурных различий в формате деловой корреспонденции (Б1.О.05-Н.3)
ИД-4 _{УК-4} Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: • внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; • уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; • критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; • адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия	знания	Обучающийся должен знать: понятие и содержание диалогического общения, академической коммуникации; понятие и содержание процесса слушания в коммуникативном взаимодействии; способы адаптации речи и языка жестов к ситуациям взаимодействия, проявления уважения к высказыванию других по содержанию и форме изложения, сущность аргументированной и конструктивной критики (Б1.О.05-3.4)
	умения	Обучающийся должен уметь: организовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения; внимательно слушать и понимать суть идей других; уважать высказывания других; критиковать аргументированно и конструктивно; адаптировать речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия (Б1.О.05-У.4)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками организации диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации общения; слушания и понимания идей других; проявления уважения к высказываниям других; осуществление критики, не задевая чувств других; адаптации речи и языка жестов к ситуациям взаимодействия (Б1.О.05-Н.4)
ИД-5 _{УК-4} Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на	знания	Обучающийся должен знать: лексические, грамматические и стилистические особенности перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно - (Б1.О.03-3.4)
	умения	Обучающийся должен уметь: выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно - (Б1.О.03-У.4)

государственный язык и обратно.	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно - (Б1.О.03-Н.4)
---------------------------------	--------	--

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 УК-5 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	знания	Обучающийся должен знать: философские, религиозные и научные картины мироздания – (Б1.О.01-З.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: творчески размышлять о насущных проблемах бытия – (Б1.О.01-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: основными категориями философии – (Б1.О.01-Н.1)
ИД-2 УК-5 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.	знания	Обучающийся должен знать: основные факты истории России: даты, события, имена – (Б1.О.02-З.1); динамику экономических, социальных, политических, культурных процессов на различных этапах исторического развития России - (Б1.О.02-З.2)
	умения	Обучающийся должен уметь: выявлять причинно-следственные связи в историческом процессе - (Б1.О.02-У.1); связно и последовательно излагать учебный материал, самостоятельно делать выводы - (Б1.О.02-У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками: использования терминологии и методов исторической науки для анализа и обобщения исторической информации, - (Б1.О.02-Н.1); навыками подготовки, оформления, презентации и защиты индивидуальной аналитической работы (доклада, реферата) - (Б1.О.01-Н.2)

ИД-3 УК-5 Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	знания	Обучающийся должен знать: соотношение знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизне-деятельности.- (Б1.О.01-3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь: взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей.- (Б1.О.01-У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть: приёмами социального взаимодействия.- (Б1.О.01-Н.2)

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 УК-6 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы	знания	Обучающийся должен знать: соотношение биологического и социального, сознательного и бессознательного в человеке. – (Б1.О.01-3.3)
	умения	Обучающийся должен уметь: ориентироваться в многообразии ценностей человеческого существования - (Б1.О.01-У.3)
	навыки	Обучающийся должен владеть: общелогическими и философскими методами познания – (Б1.О.01-Н.3)
ИД-2 УК-6 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	знания	Обучающийся должен знать: роль научного познания и перспективы развития современной цивилизации.– (Б1.О.01-3.4)
	умения	Обучающийся должен уметь: ориентироваться во временной перспективе личностного становления – (Б1.О.01-У.4)
	навыки	Обучающийся должен владеть: приёмами социального взаимодействия в реализации личностных возможностей – (Б1.О.01-Н.4)
ИД-3 УК-6 Реализует намеченные це-	знания	Обучающийся должен знать: личностные возможности в контексте реализации карьерного роста – (Б1.О.01-3.5)

ли деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	умения	Обучающийся должен уметь: соответствовать требованиям рынка труда - (Б1. О.01-У.5)
	навыки	Обучающийся должен владеть: средствами развития личности.– (Б1.О.01-Н.5)
ИД-4 УК-6 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.	знания	Обучающийся должен знать: социальные и культурные нормы человеческого общежития – (Б1. О.01-3.6)
	умения	Обучающийся должен уметь: анализировать поведение человека с точки зрения его эффективности - (Б1.О.01-У.6)
	навыки	Обучающийся должен владеть: приёмами оценки собственного поведения – (Б1. О.01-Н.6)
ИД-5 УК-6 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	знания	Обучающийся должен знать: пути и возможности приобретения общеобразовательных и профессиональных знаний – (Б1.О.01-3.7); информационные базы данных, принцип их работы, содержание и виды поиска -(ФТД.В.01-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: применять приобретённые знания при постановке и реализации жизненных целей. (Б1.О.01-У.7); самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации и работать с литературными источниками для приобретения новых знаний -(ФТД.В.01-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: способами внедрения новаций в практику жизнедеятельности.– (Б1.О.01-Н.7); Навыками работы с информационными ресурсами и электронными библиотечными системами - (ФТД.В.01-Н.1)

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 УК-7. Поддерживает должный уровень физической подго-	знания	Обучающийся должен знать: знать основы физической культуры и здорового образа жизни и понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста – (Б1.О.41-3.1)

товленности для обеспечения социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	умения	Обучающийся должен уметь: применять систему теоретических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств - (Б1.О.41-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками: самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных, жизненных и профессиональных целей - (Б1.О.41-Н.1)
ИД-2 ук-7. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровые сберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	знания	Обучающийся должен знать: знать основы физической культуры и здорового образа жизни и понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста – (Б1.О.40-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: применять систему теоретических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств - (Б1.О.40-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками: самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных, жизненных и профессиональных целей - (Б1.О.40-Н.1)

УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ук-8 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	знания	Обучающийся должен знать: способы и методы обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты – (Б1.О.23-3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь: обеспечивать безопасных и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты – (Б1.О.23-У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть: методами и способами обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты – (Б1.О.23-Н.2)
ИД-2 ук-8 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	знания	Обучающийся должен знать: способы и методы обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты – (Б1.О.08-3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь: обеспечивать безопасных и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты – (Б1.О.08-У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть: методами и способами обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты – (Б1.О.08-Н.2)

ИД-3 _{УК-8} Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	знания	Обучающийся должен знать: порядок действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты – (Б1.О.23-3.3)
	умения	Обучающийся должен уметь: осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты – (Б1.О.23-У.3)
	навыки	Обучающийся должен владеть: методами и способами осуществления действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты – (Б1.О.23-Н.3)
ИД-4 _{УК-8} Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций	знания	Обучающийся должен знать: порядок действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты – (Б1.О.08-3.3)
	умения	Обучающийся должен уметь: осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты – (Б1.О.08-У.3)
	навыки	Обучающийся должен владеть: методами и способами осуществления действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты – (Б1.О.08-Н.3)

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью деятельности	знания	Обучающийся должен знать: основные понятия и методы математики, которые необходимы для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.09-3.1); основные законы естественнонаучных дисциплин (физики) для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – (Б1.О.10-3.1); основные законы химии, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач - (Б1.О.1-3.1); основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в начертательной геометрии – (Б1.О.13-3.1); основные законы естественнонаучных дисциплин (гидравлики) для решения стандартных задач в соответствии с на-

		<p>правленностью профессиональной деятельности – (Б1.О.15-3.1); основные законы термодинамики и теплопередачи для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.16-3.1); основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности (Б1.О.26-3.1); основы строения механизмов, методы кинематического и динамического анализа, способы статистической и динамической балансировки роторов и механизмов, методы ограничения неравномерности хода машин, методы кинематического анализа кулачковых механизмов - (Б1.О.27-3.1); основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.28-3.1); типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения; принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин - (Б1.О.29-3.1)</p>
	<p>умения</p>	<p>Обучающийся должен уметь: использовать основные понятия и методы математики для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности- (Б1.О.09-У.1); использовать основные законы естественнонаучных дисциплин (физики) для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.10-У.1); использовать основные химические законы и понятия в профессиональной деятельности и для решения инженерных задач – (Б1.О.11-У.1); использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в начертательной геометрии - (Б1.О.13-У.1); использовать основные законы естественнонаучных дисциплин (гидравлики) для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.15-У.1); использовать основные законы термодинамики и теплообмена для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.16-У.1); использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности (Б1.О.26-У.1); производить структурный, кинематический и динамический анализ механизма, определять момент инерции маховых масс и среднюю мощность двигателя для привода механизма, произвести анализ и проектирование кулачкового механизма - (Б1.О.27-У.1); использовать основные законы естественнонаучных дис-</p>

		<p>циплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности (Б1.О.28-У.1);</p> <p>конструировать узлы машин общего назначения в соответствии с техническим заданием; оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в полном соответствии с требованиями ЕСКД - (Б1.О.29-У.1)</p>
	навыки	<p>Обучающийся должен владеть: навыками использования основных понятий и методов математики для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности- (Б1.О.09-Н.1);</p> <p>использования знаний основных законов естественнонаучных дисциплин (физики) для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.10-Н.1);</p> <p>навыками описания основных химических законов, явлений и процессов, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач - (Б1.О.11-Н.1);</p> <p>использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в начертательной геометрии - (Б1.О.13-Н.1);</p> <p>использования знаний основных законов естественнонаучных дисциплин (гидравлики) для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.15-Н.1);</p> <p>анализа термодинамической картины состояния системы с активными и пассивными источниками теплоты - (Б1.О.16-Н.1);</p> <p>использования знаний основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности (Б1.О.26-Н.1);</p> <p>основными методами анализа механизмов - (Б1.О.27-Н.1);</p> <p>использования знаний основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности (Б1.О.28-Н.1);</p> <p>прикладными программами расчета узлов и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования - (Б1.О.29-Н.1)</p>

ОПК- 2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН
--	-----------------

ИД-1 _{ОПК-2} Использует существующие нормативные правовые акты и оформляет специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	знания	<p>Обучающийся должен знать: основные права и обязанности работника в соответствии с трудовым договором - (Б1.О.07 - 3.3);</p> <p>глобальные экологические проблемы и методы рационального природопользования: экозащитную технику и технологии; основы экологического права; нормативно-правовые акты; вопросы профессиональной ответственности в области защиты окружающей среды - (Б1.0.12 - 3.1);</p> <p>как использовать существующие нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – (Б1.О.14 - 3.1);</p> <p>основные законы и нормативные документы в сфере технического регулирования; цели и принципы технического регулирования, стандартизации, подтверждения соответствия и аккредитации органов подтверждения соответствия и испытательных лабораторий- (Б1.О.18 - 3.1);</p> <p>классификацию погрешностей измерений, нормирование и метрологическую надежность средств измерений, статистические методы обработки результатов измерений - (Б1.О.25 - 3.1)</p>
	умения	<p>Обучающийся должен уметь: использовать нормативно-правовые акты в оформлении специальной документации - (Б1.О.07–У.3);</p> <p>прогнозировать последствия с точки зрения инженерной экологии, процессов; проводить контроль уровня негативных воздействий на окружающую среду на соответствие нормативным требованиям; организовать элементы природоохранной деятельности на предприятиях и в организациях по профилю профессиональной деятельности - (Б1.0.12-У.1);</p> <p>использовать существующие нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.14-У.1);</p> <p>использовать для решения прикладных задач основные понятия, требования и процедуры, принятые в системе технического регулирования - (Б1.О.18- У.1);</p> <p>определить износ соединений и сделать заключение о годности изделий - (Б1.О.25- У.1)</p>
	навыки	<p>Обучающийся должен владеть: навыками принятия решений и совершение юридических действий в соответствии с законом - (Б1.О.07–Н.3);</p> <p>методами экологического анализа и контроля атмосферы, гидросферы, литосферы - (Б1.0.12-Н.1);</p> <p>навыками: использовать существующие нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.14-Н.1);</p> <p>применения основных положений технических регламентов, документов в области стандартизации, процедур контроля безопасности и качества продукции, находящейся в обращении- (Б1. О.18- Н.1);</p>

		навыками выбора средств измерений, с учетом погрешности результатов измерений - (Б1.О.25- Н.1)
--	--	--

ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 _{ОПК-3} Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	знания	<p>Обучающийся должен знать: способы создания безопасных условий труда, обеспечения проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний – (Б1.О.08-3.1);</p> <p>основные загрязняющие вещества, их воздействие на окружающую среду и методы профилактических мероприятий на производстве - (Б1.О.12-3.1);</p> <p>способы создания безопасных условий труда, обеспечения проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний – (Б1.О.23-3.1)</p>
	умения	<p>Обучающийся должен уметь: создавать безопасные условия труда, обеспечивать проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний– (Б1.О.08-У.1);</p> <p>создавать на производстве безопасные условия труда. Проводить мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний - (Б1.О.12-У.1);</p> <p>создавать безопасные условия труда, обеспечивать проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний – (Б1.О.23-У.1)</p>
	навыки	<p>Обучающийся должен владеть: методами и способами создания безопасных условий труда, обеспечения проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний – (Б1.О.08-Н.1);</p> <p>методами решения экологических задач на производстве - (Б1.О.12-Н.1);</p> <p>методами и способами создания безопасных условий труда, обеспечения проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний – (Б1.О.23-Н.1)</p>

ОПК- 4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 _{ОПК} -4 Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	знания	<p>Обучающийся должен знать: строение и свойства материалов; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий - (Б1.О.17- 3.1);</p> <p>как обосновать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – (Б1.О.19-3.1);</p> <p>современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.21-3.1);</p> <p>как обосновать и реализовать современные технологии в соответствиями с задачами компьютерного проектирования – (Б1.О.24-3.1);</p> <p>как обосновывать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – (Б1.О.30-3.1);</p> <p>современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности (агроинженерии) – (Б1.О.31-3.1);</p> <p>технологические процессы в животноводстве; зоотехнические требования к средствам механизации животноводства; устройство, рабочий процесс и основы технической эксплуатации средств механизации животноводства - (Б1.О.33- 3.1);</p> <p>основные сведения об электроприводах современных машин и установок, применяемых в сельскохозяйственном и ремонтном производствах, свойства и характеристики различных типов электроприводов - (Б1.О.34-3.1);</p> <p>- основы технологических процессов ремонта и восстановления изношенных деталей,</p> <p>- основы организации производственного процесса ремонта машин и методы расчёта показателей надёжности отремонтированных объектов;</p> <p>- содержание и виды работ по восстановлению и поддержанию работоспособности машин. – (Б1.О.36-3.1);</p> <p>теоретические основы производственной и технической эксплуатации машинно-тракторного парка при реализации современных технологий - (Б1.О.37-3.1);</p> <p>назначение, сущность, особенности технологических процессов и операций при выполнении слесарных, станочных, сварочных, кузнечных, литейных, паяльных и слесарно-сборочных работ - (Б2.О.01(У) -3.1);</p> <p>устройство и принцип действия основных электротехнических приборов и устройств, виды работ и их объем при ре-</p>

		<p>визии электродвигателей перед их установкой на рабочее место, систему планового технического обслуживания и ремонта электротехнических установок, возможность реставрации некоторых частей электрических машин электрооборудования. (Б2.О.02(У)-3.1);</p>
	<p>умения</p>	<p>Обучающийся должен уметь: оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов - (Б1.О.17- У.1); обосновать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – (Б1.О.19-У.1); обосновывать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.21-У.1); обосновать и реализовать современные технологии в соответствии с задачами компьютерного проектирования (Б1.О.24-У.1); обосновывать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельностью – (Б1.О.30-У.1); использовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности (агроинженерии) - (Б1.О.31-У.1); принципы работы, назначение, устройство и регулировки машин и оборудования в растениеводстве, а также передовой отечественный и зарубежный опыты применения механизированных технологии и технических средств в растениеводстве (Б1.О.32-3.1); выявлять и устранять неисправности в работе машин, а также подбирать машины для технологических операций возделывания и уборки сельскохозяйственных культур (Б1.О.32-У.1); применять современные технологии и технические средства производства продукции животноводства; оценивать состояние и прогнозировать развитие ресурсосберегающих технологических и технических решений - (Б1.О.33- У.1); производить расчет и выбор рационального электропривода - (Б1.О.34 -У.1); - рассчитывать режимы технологических процессов ремонта и восстановления изношенных деталей; - использовать рациональную технологию и организацию производства работ по восстановлению исправности (работоспособности) сельскохозяйственной техники. - (Б1.О.36-У.1); обоснованно, по энергетическим и технико-экономическим критериям, выбирать наиболее эффективные агрегаты, режимы их использования, определять потребное количество, проектировать рациональный состав машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия и планировать процессы обеспечения его работоспособности - (Б1.О.37-У.1);</p>

		<p>правильно выполнять приемы слесарных, станочных и слесарно-сборочных работ в соответствии с квалификационной характеристикой слесаря второго разряда - (Б1.О.01(У)–У.1);</p> <p>пользоваться инструментом электромонтажника, измерительными приборами, паяльными принадлежностями, составлять несложные электрические схемы, читать их и собирать, подключать приборы учета электрической энергии. (Б2.О.02(У)-У.1)</p>
	<p>навыки</p>	<p>Обучающийся должен владеть: методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов - (Б1.О.17- Н.1);</p> <p>навыками обоснования и реализации современных технологий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.19-Н.1);</p> <p>навыками: современных технологий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.21-Н.1);</p> <p>Навыками обосновать и реализовать современные технологии в соответствии с задачами компьютерного проектирования. - (Б1.О.24-Н.1);</p> <p>навыками обоснования и реализации современных технологий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – (Б1.О.30-Н.1);</p> <p>навыками обоснования и использования современных технологий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности (агроинженерии) - (Б1.О.31-Н.1);</p> <p>навыками работы на сельскохозяйственных машинах, агрегатах и комплексах, их регулированием и настройкой на оптимальные режимы работы при изменяющихся условиях (Б1.О.32-Н.1);</p> <p>навыками применения и управления типовыми и прогрессивными технологиями получения молока, мяса, шерсти, яиц; наладки, регулировки машин и поддержания режимов механизированных процессов - (Б.1.О.33- Н.1);</p> <p>навыками монтажа, наладки и эксплуатации электроприводов - (Б1.О.34-Н.1);</p> <p>навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по осуществлению элементов технологического процесса ремонта сельскохозяйственной техники; - по оценке показателей надёжности отремонтированной техники.- (Б1.О.36-Н.1); <p>навыками комплектования рационального состава различных машинно-тракторных агрегатов, оценки эффективности их работы, проектирования состава и методов рационального использования машинно-тракторного парка, обеспечения его работоспособности - (Б1.О.37-Н.1);</p>

		<p>навыками выполнения слесарных и слесарно-сборочных операций, выбирать инструмент, приспособления и оснастку и оценивать результаты выполнения работ - (Б1.О.01(У)-Н.1);</p> <p>приемами безопасного выполнения электромонтажных, сборочных и наладочных работ. (Б2.О.02(У)-Н.1);</p>
<p>ИД-2_{ОПК-4}</p> <p>Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства</p>	знания	<p>Обучающийся должен знать:</p> <p>методы эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; технологию обработки почвы, посева, уборки урожая и заготовки кормов – (Б2.В.02(У)-3.2);</p> <p>современные направления научных исследований в области технического и технологического совершенствования средств механизации сельскохозяйственного производства (Б1.О.32-3.2)</p>
	умения	<p>Обучающийся должен уметь:</p> <p>безопасной эксплуатировать колесные и гусеничные машины; навыками работы в полевых условиях с сельскохозяйственной техникой, агрегатами и технологическим оборудованием – (Б2.В.02(У)-Н.2);</p> <p>анализировать и обобщать результаты научно-исследовательских работ в целях технического и технологического совершенствования средств механизации сельскохозяйственного производства. Выявлять наиболее перспективные направления технико-технологического совершенствования средств (Б1.О.32-У.2)</p>
	навыки	<p>Обучающийся должен владеть:</p> <p>навыками эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; устранять неисправности в процессе эксплуатации тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники в полевых условиях – (Б2.В.02(У)-У.1);</p> <p>навыками применения результатов научных исследований при техническом и технологическом совершенствовании средств механизации сельскохозяйственного производства (Б1.О.32-Н.2)</p>

ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 _{ОПК-5} Участвует в экспериментальных исследованиях по испытанию сельскохозяйственной	знания	<p>Обучающийся должен знать: основные понятия и методы основ математического и статистического моделирования необходимые для участия в экспериментальных исследованиях по испытанию сельскохозяйственной техники- (Б1.О.09-3.2);</p> <p>нормирование и метрологическую надежность средств из-</p>

техники		мерений, статистические методы обработки результатов; средства контроля качества продукции, - (Б1.О.25- 3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь: использовать основные понятия и методы основ математического моделирования необходимые для участия в экспериментальных исследованиях по испытанию сельскохозяйственной техники- (Б1.О.09-У.2); применять контрольно-измерительную аппаратуру для контроля качества продукции и технологических процессов - (Б1.О.25- У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками использования математических методов и основ математического моделирования необходимые для участия в экспериментальных исследованиях по испытанию сельскохозяйственной техники- (Б1.О.09-Н.2); навыками проведения измерений для контроля качества продукции и технологических процессов - (Б1.О.25- Н.2)

ОПК-6 Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 _{ОПК-6} Использует базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности	знания	Обучающийся должен знать: основные экономические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения профессиональных задач – (Б1.О.04-3.4); базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности - (Б1.О.38 – 3.1); базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности - (Б1.О.39– 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: использовать основные экономические законы и понятия для решения профессиональных задач - (Б1.О.04-У.4); использовать базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности - (Б1.О. 38 – У.1); использовать базовые знания экономики и методы определения экономической эффективности в профессиональной деятельности - (Б1.О.39– У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками применения соответствующих методов исследования при решении профессиональных задач - (Б1.О.04-Н.4); навыками базовых знаний экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности (Б1.О.38 – Н.1); навыками определения экономической эффективности в

		профессиональной деятельности - (Б1.О.39– Н.1)
--	--	--

ПКО-1 Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 _{ПКО-1} проводит научные исследования, описывает их и формулирует выводы	знания	Обучающийся должен знать: приёмы научного исследования, его описания и способов формулирования выводов.– (Б1.О.01-3.8); общепринятые математические методики для проведения научных исследований, описывать их и формулировать выводы – (Б1.О.09-3.3)
	умения	Обучающийся должен уметь: проводить научное исследование и грамотно оформлять его результаты. – (Б1.О.01-У.8); использовать общепринятые математические методики для проведения научных исследований, описывать их и формулировать выводы - (Б1.О.09-У.3)
	навыки	Обучающийся должен владеть: методиками различных типов научного исследования. – (Б1.О.01-Н.8); навыками использования общепринятых математических методик для проведения научных исследований, описывать их и формулировать выводы - (Б1.О.09-Н.3)

ПКО-2 Способен использовать результаты интеллектуальной деятельности с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 _{ПКО-2} Использует результаты интеллектуальной деятельности с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	знания	Обучающийся должен знать: понятие интеллектуальной собственности - (Б1.О.07-3.4)
	умения	Обучающийся должен уметь: использовать нормативно-правовые акты в оформлении интеллектуальной собственности - (Б1.О.07–У.4)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками принятия решений и совершение юридических действий в соответствии с законом - (Б1.О.07–Н.4)

- ПКР-1 Способен участвовать в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	

ИД-1 _{ПКР-1} Участ- вует в испытаниях сельскохозяйст- венной техники по стандартным методикам	знания	<p>Обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды стандартов по методам, способам и средствам проведения испытаний; - технические регламенты и их виды; - цели и принципы испытаний при создании новой техники в соответствии с международными и гармонизированными стандартами; - виды оценок и типы испытаний (Б1.В.07-3.1); - виды стандартов по методам, способам и средствам проведения испытаний; - технические регламенты и их виды; - цели и принципы испытаний при создании новой техники в соответствии с международными и гармонизированными стандартами; - виды оценок и типы испытаний (ФТД.В.03-3.1); <p>стандартные методики проведения испытаний сельскохозяйственной техники, исследований рабочих и технологических процессов машин; методики обработки результатов экспериментальных исследований - (Б2.В.05(Н)-3.1)</p>
	умения	<p>Обучающийся должен уметь:</p> <p>использовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды стандартов по методам, способам и средствам проведения испытаний; - технические регламенты и их виды; - цели и принципы испытаний при создании новой техники в соответствии с международными и гармонизированными стандартами; - виды оценок и типы испытаний (Б1.В.07-У.1); <p>использовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды стандартов по методам, способам и средствам проведения испытаний; - технические регламенты и их виды; - цели и принципы испытаний при создании новой техники в соответствии с международными и гармонизированными стандартами; - виды оценок и типы испытаний (ФТД.В.03-У.1); <p>проводить испытания сельскохозяйственной техники по стандартным методикам, исследования рабочих и технологических процессов машин; проводить обработку результатов экспериментальных исследований - (Б2.В.05(Н)-У.1)</p>
	навыки	<p>Обучающийся должен владеть: навыками применения соответствующих методов, способов и средств проведения физических измерений, использования приборов, оборудования, составлять протоколы предварительных, приемочных и сертификационных испытаний машин и технологий с полным анализом видов оценки. (Б1.В.07-Н.1)</p> <p>навыками применения соответствующих методов, способов и средств проведения физических измерений, использова-</p>

		<p>ния приборов, оборудования, составлять протоколы предварительных, приемочных и сертификационных испытаний машин и технологий с полным анализом видов оценки. (ФТД.В.03-Н.1);</p> <p>опытом проведения испытаний сельскохозяйственной техники по стандартным методикам, исследований рабочих и технологических процессов машин; методами обработки результатов экспериментальных исследований - (Б2.В.05(Н)-Н.1)</p>
--	--	--

ПКР-2 Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 _{ПКР-2} Участвует в разработке новых машинных технологий и технических средств	знания	<p>Обучающийся должен знать: методы разработки новых машинных технологий и технических средств - (Б1.В.02-3.1);</p> <p>основные понятия и определения в области научного исследования в агроинженерии; основные этапы и методики выполнения научных исследований; назначение, устройство, принцип работы приборов и оборудования для экспериментального определения показателей разрабатываемых новых машинных технологий и технических средств для сельского хозяйства - (Б1.В.04 -3.1);</p> <p>прогрессивные машинные технологии и современные технические средства, основы их разработки - (Б.1.В.05 - 3.1);</p> <p>машинные технологии и современные технические средства, комплексы машин основы технологической разработки животноводческих ферм (комплексов) и механизированных технологических процессов - (Б.1.В.06 - 3.1);</p> <p>критерии ресурсосбережения при реализации механизированных процессов в растениеводстве, основные понятия в области производственной и технической эксплуатации машин с учетом ресурсосбережения, рациональные методы реализации потенциала машин; тенденции и закономерности развития форм и методов организации и производственных процессов на предприятиях агропромышленного комплекса - (Б1.В.ДВ.01.01-3.1);</p> <p>критерии ресурсосбережения при реализации механизированных процессов в растениеводстве, основные понятия в области производственной и технической эксплуатации машин с учетом ресурсосбережения, рациональные методы реализации потенциала машин; тенденции и закономерности развития форм и методов организации и производственных процессов на предприятиях агропромышленного комплекса, резервы повышения эффективности использования машинно-тракторного парка за счет применения инновационных технологий - (Б1.В.ДВ.01.02-3.1);</p> <p>основные качественные и количественные показатели оце-</p>

		<p>нивающие технологический процесс при возделывание, уборки сельскохозяйственных культур и получении животноводческой продукции АПК; основные показатели влияющие на технический уровень технических средств АПК в сложившихся условиях производства - (Б2.В.03(П) - 3.1);</p> <p>методы решения задач при разработке новых машинных технологий и технических средств - (Б2.В.06(Пд) - 3.3);</p> <p>основные прикладные программные средства и профессиональные базы данных, которые используются для разработки графической технической документации при проектировании машин - (ФТД.В.04-3.1)</p>
	<p>умения</p>	<p>Обучающийся должен уметь: разрабатывать новые машинные технологии и технические средства - (Б1.В.02-У.1);</p> <p>выполнять анализ научно-технической литературы; формулировать цель, объект, предмет, и задачи исследования; выполнять калибровку, тарировку измерительных приборов, оборудования и использовать их при выполнении экспериментальных исследований разрабатываемых новых машинных технологий и технических средств для сельского хозяйства-(Б1.В.04 -У.1);</p> <p>применять современные технологии производства сельскохозяйственной продукции, оценивать состояние технологических и технических решений- (Б.1.В.05 - У.1);</p> <p>оценивать состояние и прогнозировать развитие ресурсосберегающих технологических и технических решений в производстве продукции животноводства - (Б.1.В.06 - У.1);</p> <p>обоснованно, по энергетическим и технико-экономическим критериям, выбирать наиболее эффективные виды агрегатов, режимы их использования, определять требуемое количество; количественно оценить основные принципы рациональной организации производственных процессов на предприятиях АПК и использовать в практической деятельности, проектировать поточные технологические процессы - (Б1.В.ДВ.01.01-У.1);</p> <p>обоснованно, по энергетическим и технико-экономическим критериям, выбирать наиболее эффективные виды агрегатов, режимы их использования, определять требуемое количество; количественно оценить основные принципы рациональной организации производственных процессов на предприятиях АПК и использовать в практической деятельности, проектировать поточные технологические процессы, оценивать целесообразность внедрения инновационных технических решений - (Б1.В.ДВ.01.02-У.1);</p> <p>анализировать качественные и количественные показатели при выполнении заданных технологических операций с учётом разнообразной номенклатуры выпускаемых технических средств АПК; выбирать номенклатуру показателей оценивающих технический уровень технических средств АПК в сложившихся условиях производства - (Б2.В.03(П) -</p>

		<p>У.1);</p> <p>решать задачи по разработке новых машинных технологий и технических средств - (Б2.В.06(Пд) - У.3);</p> <p>использовать прикладные программные средства и профессиональные базы данных для разработки графической технической документации при проектировании машин - (ФТД.В.04-У.1)</p>
	навыки	<p>Обучающийся должен владеть: навыками разработки новых машинных технологий и технических средств - (Б1.В.02–Н.1);</p> <p>навыками подготовки измерительных средств к работе, обработки полученных экспериментальных данных при выполнении исследований разрабатываемых новых машинных технологий и технических средств для сельского хозяйства - (Б1.В.04 -Н.1);</p> <p>навыками освоения прогрессивных технологий и новых конструкций технических средств - (Б.1.В.05 - Н.1);</p> <p>навыками оценки эффективности ресурсосберегающих технологии и технических средств производства продукции животноводства -(Б.1.В.06 - Н.1);</p> <p>навыками решения инженерных задач в области производственной эксплуатации машин; организации производственного процесса в соответствии с современными ресурсосберегающими технологиями - (Б1.В.ДВ.01.01-Н.1);</p> <p>навыками решения инженерных задач в области производственной эксплуатации машин; организации производственного процесса в соответствии с современными ресурсосберегающими технологиями - (Б1.В.ДВ.01.02-Н.1)</p> <p>навыками по технологиям выполнения механизированных процессов растениеводства и животноводства с учетом сложившихся условий производства; современными технологическими операциями, проводимыми при возделывание, уборки сельскохозяйственных культур и получении животноводческой продукции; практическими навыками контроля качественных и количественных показателей при производстве рабочих органов технических средств АПК - (Б2.В.03(П) -Н.1);</p> <p>использования знаний методов решения задач при разработке новых машинных технологий и технических средств средств - (Б2.В.06(Пд) - Н.3);</p> <p>навыками применения прикладных программных средств и профессиональных баз данных при разработке графической технической документации при проектировании машин - (ФТД.В.04-Н.1)</p>

ПКР-5 Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
<p>ИД-1_{ПКР-5} Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>знания</p>	<p>Обучающийся должен знать: эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции – (Б1.В.01–3.1);</p> <p>базовые и перспективные отечественные и зарубежные уборочные комплексы для заготовки и уборки сельскохозяйственных культур (Б1.В.03-3.1);</p> <p>современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами - (Б.1.В.06 - 3.2);</p> <p>основные понятия в области производственной эксплуатации машинно-тракторного парка; закономерности изменения показателей эксплуатационных свойств машин при их использовании в различных технологических процессах растениеводства; требования агротехники к системе машин при возделывании сельскохозяйственных культур - (Б1.В.ДВ.01.01-3.2);</p> <p>основные понятия в области производственной эксплуатации машинно-тракторного парка; закономерности изменения показателей эксплуатационных свойств машин при их использовании в различных технологических процессах растениеводства; требования агротехники к системе машин при возделывании сельскохозяйственных культур; инновационные технические средства и технологии при реализации механизированных процессов в растениеводстве - (Б1.В.ДВ.01.02-3.2);</p> <p>о сельском хозяйстве Российской Федерации и Челябинской области, структуре АПК и ее отраслях, современное состояние и потенциал, используемую технику и оборудование для производства сельскохозяйственной продукции, структуру управления сельскохозяйственного предприятия -(ФТД.В.01-3.2);</p> <p>особенности организации нефтехозяйств на сельскохозяйственных предприятиях; технологии и средств доставки, хранения и выдачи ТСМ; технологии и средств определения качества ТСМ, их номенклатуру; системы технического обслуживания и ремонта оборудования нефтехозяйств, технологии его обслуживания - (ФТД.В.02-3.1);</p> <p>правила безопасного управления сельскохозяйственной техникой; классификацию и устройство тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин; технологию обработки почвы, посева, уборки урожая и заготовки кормов – (Б2.В.01(У)-3.1);</p> <p>методы эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для произ-</p>

		<p>водства сельскохозяйственной продукции; технологию обработки почвы, посева, уборки урожая и заготовки кормов – (Б2.В.02(У)-3.1);</p> <p>основные агро и зоотехнические требования предъявляемые к техническим средствам, технологическому оборудованию и машин животноводческих помещений при производстве сельскохозяйственной продукции; практические приемы подготовки к работе тракторов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машин - (Б2.В.03(П) -3.1)</p> <p>показатели эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции - (Б2.В.06(Пд) - 3.4)</p>
	<p>умения</p>	<p>Обучающийся должен уметь: решать задачи по эффективному использованию сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции- (Б1.В.01–У.1);</p> <p>применять методы оценки качественных и количественных показателей использования уборочных комплексов для заготовки кормов и уборки сельскохозяйственных культур (Б1.В.03-У.1);</p> <p>пользоваться современными информационными ресурсами, в том числе электронными, решать производственные задачи по эффективному использованию ресурсосберегающих технологий и технических средств - (Б.1.В.06 - У.2);</p> <p>анализировать полученный расчетным путем материал и формулировать предложения по дальнейшему его использованию в практической деятельности; на основе имеющего материала разрабатывать новые технологические процессы и проводить их оценку - (Б1.В.ДВ.01.01-У.2);</p> <p>анализировать полученный расчетным путем материал и формулировать предложения по дальнейшему его использованию в практической деятельности; на основе имеющего материала разрабатывать новые технологические процессы и проводить их оценку; обоснованно выбирать инновационные технико- технические средства и технологии для реализации механизированных процессов - (Б1.В.ДВ.01.02-У.2);</p> <p>использовать имеющиеся знания о сельскохозяйственном производстве в своей профессиональной деятельности - (ФТД.В.01-У.2);</p> <p>производить расчет потребности сельскохозяйственных предприятий в ТСМ, в т.ч по сезонам использования средств механизации, а также состава средств механизации для доставки, хранения и выдачи ТСМ; определять качество ТСМ по параметрам, определяющих их пригодность к применению; технического обслуживания и ремонта оборудования нефтехозяйств, технологии его обслуживания - (ФТД.В.02-У.1);</p> <p>выполнять качественную обработку почвы, посев, уборку</p>

		<p>урожая и заготовку кормов; выполнять операции по ТО и устранению неисправностей в процессе эксплуатации тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники; выполнять регулировки узлов и агрегатов – (Б2.В.01(У)-У.1); эффективно использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудование для производства сельскохозяйственной продукции; устранять неисправности в процессе эксплуатации тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники в полевых условиях – (Б2.В.02(У)-У.1); выбирать номенклатуру мобильных и стационарных технических средств, технологического оборудования и машин животноводческих помещений в соответствии с видами работ; управлять сельскохозяйственными тракторами основных марок, зерноуборочными, специальными комбайнами, машинно-тракторными агрегатами, технологическим оборудованием и машинами животноводческих помещений при выполнении технологических операций - (Б2.В.03(П) -У.1); осуществлять комплексную оценку эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции - (Б2.В.06(Пд) - У.4)</p>
	<p>навыки</p>	<p>Обучающийся должен владеть: навыками обеспечения эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции - (Б1.В.01–Н.1); методикой выбора эффективных уборочных комплексов для заготовки кормов и уборки сельскохозяйственных культур (Б1.В.03-Н.1); навыками использования современных методов эксплуатации и обслуживания технических средств и поддержания их режимов работы - (Б.1.В.06 - Н.2); навыками оценки качества выполнения технологических операций в растениеводстве; навыками решения производственных задач в области механизации технологических процессов в растениеводстве - (Б1.В.ДВ.01.01-Н.2); навыками оценки качества выполнения технологических операций в растениеводстве; навыками решения производственных задач в области механизации технологических процессов в растениеводстве; оценки технико-технологического уровня инженерных решений, принимаемых при реализации механизированных процессов - (Б1.В.ДВ.01.02-Н.2); навыками применения знаний о сельскохозяйственном производстве в своей профессиональной деятельности - (ФТД.В.01-Н.2); навыками планирования технологических процессов по обеспечению сельскохозяйственных предприятий ТСМ, проектирования технической оснащённости нефтехозяйств; определения трудоёмкости технического обслуживания, численности обслуживающего персонала, количественного и качественного состава средств обслуживания - (ФТД.В.02-Н.1);</p>

		<p>методами безопасной эксплуатации колесных и гусеничных машин; методами обработки почвы, посева, уборки урожая и заготовки кормов; технологией сельскохозяйственного производства и приемами работ с сельскохозяйственными орудиями и агрегатами – (Б2.В.01(У)-Н.1);</p> <p>безопасной эксплуатацией колесных и гусеничных машин; навыками работы в полевых условиях с сельскохозяйственной техникой, агрегатами и технологическим оборудованием – (Б2.В.02(У)-Н.1);</p> <p>навыками по технологиям выполнения механизированных процессов полеводства и животноводства с учетом сложившихся условий производства; современными технологическими операциями, проводимыми при техническом обслуживании тракторов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машин, современными методами устранения возникающих неисправностей во время их эксплуатации и правилами постановки машин на хранение - (Б2.В.03(П) -Н.1)</p> <p>эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции - (Б2.В.06(Пд) - Н.4)</p>
--	--	--

7. Формы, 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 – Технические системы в агробизнесе.

Государственная итоговая аттестация (Б3.О.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы) проводится в форме выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Объем и распределение трудоемкости ГИА по видам работ

Вид работы	Количество часов
Контактная работа	15
Самостоятельная работа	201
Итого	216

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы проводится на 4 курсе, после завершения подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена обучающимися, в соответствии с календарным учебным графиком. Продолжительность выполнения и защита выпускной квалификационной работы составляет 4 недели.

К выполнению и защите выпускной квалификационной работы допускаются обучающиеся, успешно сдавшие государственный экзамен.

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 (выполнение и защита выпускной квалификационной работы), 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 доводится 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 проректора по учебной работе ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ 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 декан несут персональную ответственность за соблюдение установленных сроков и качество подготовки к защите выполняемых по кафедре ВКР.

В течение двух недель после подписания проректором по учебной работе ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ 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. 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 в Требованиях к ВКР. Общая часть ВКР (текстовый и графический материал) распределяется между исполнителями.

Руководство, контроль и помощь обучающимся в подготовке ВКР.

Основными обязанностями выпускающей кафедры по руководству ВКР выпускников являются:

- разработка тематики ВКР;
- организация (совместно с деканатом) выбора обучающимися тем ВКР;
- подбор, распределение и утверждение руководителей ВКР;

- оперативное руководство, контроль, консультирование и помощь обучающимся в процессе подготовки ВКР;

- обеспечение качественного рецензирования ВКР;

- оформление допуска выпускника к защите ВКР.

В течение всего периода подготовки и написания ВКР обучающийся должен систематически встречаться со своим руководителем.

Обязанности руководителей ВКР включают:

- разработку задания обучающимся на выполнение ВКР;

- оказание обучающимся помощи в составлении календарного плана-графика ВКР, а также в подборе необходимой литературы;

- консультирование выпускника по подбору фактического материала, методикам его обобщения, систематизации, обработки и включения в ВКР;

- проведение регулярных встреч и собеседований с обучающимся в ходе подготовки и написания ВКР, оказание ему необходимой организационной и методической помощи;

- контроль над выполнением календарного плана-графика подготовки ВКР;

- проверку качества представленной работы в целом и составление отзыва.

После завершения выполнения обучающимся ВКР проводится ее экспертиза в следующем порядке:

1) Написание руководителем ВКР отзыва с содержанием краткой характеристики отличительных ее особенностей, оценкой знаний, умений и навыков, проявленных обучающимся в период выполнения выпускной квалификационной работы по сформированным компетенциям, а также заключением о готовности представления ее к защите.

2) Проверка нормоконтролером, назначенным заведующим кафедрой из числа наиболее опытных и квалифицированных лиц профессорско-преподавательского состава кафедры, ВКР на соответствие ее комплектности и оформления требованиям СПб ЮУрГАУ 2-2017. Положительное решение нормоконтролера подтверждается его подписями в пояснительной записке и графических листах ВКР.

3) Проверка ВКР на объем заимствования в системе «Антиплагиат.ВУЗ», которая осуществляется лицом, назначенным заведующим кафедрой в соответствии с Регламентом, утвержденным приказом Ректора от 24.05.2016 г. № 101.

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, а также 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.

- справка и отчет о проверке в системе «Антиплагиат.ВУЗ» предоставляются в деканат до защиты ВКР.

4) Рассмотрение ВКР выполняется на выпускающей кафедре (в том числе предварительная защита обучающимся выполненной ВКР), а принятие решения о ее готовности к защите

удостоверяется подписью заведующего кафедрой на титульном листе пояснительной записки и в штампах графических листов.

5) Принятие решения декана факультета о допуске ВКР к защите основывается на соответствии темы и содержания ВКР направлению и программе подготовки, мнения выпускающей кафедры о готовности ее к защите. Допуск ВКР к защите удостоверяется подписью декана на титульном листе.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

Пояснительные записки ВКР обучающихся ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ размещаются на платформе электронной библиотечной системы «Лань» в разделе «ВКР» в соответствии с «Регламентом размещения выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ на платформе электронной библиотечной системы издательства «Лань», утвержденным ректором от 13.02.2018 г.

10.2. Требования к выпускной квалификационной работе

Выполнение и оформление ВКР должно соответствовать требованиям Стандарта предприятия «Курсовые работы и проекты. Выпускные квалификационные работы. Общие требования к оформлению» СТП ЮУрГАУ 2-2017, Положением о курсовом проектировании и выпускной квалификационной работе (проекте) ЮУрГАУ-П-02-67/01-16, Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра по техническим направлениям подготовки ЮУрГАУ-ИИИ-Т-10-02/01-18.

Структурными элементами выпускной квалификационной работы являются:

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

Пояснительная записка является текстовым документом и составляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.301 на листах формата А4. Допускается увеличение формата отдельных листов текстового документа до А3 при необходимости размещения крупных иллюстраций или таблиц.

Объем пояснительной записки ВКР должен составлять 40...60 страниц машинописного текста (без учёта приложений). Допускается увеличение общего объема текстовой документации сверх указанного за счет дополнительных материалов, включенных в приложения к пояснительной записке.

Структура пояснительной записки ВКР должна быть сформирована со следующим последовательно расположенным материалом:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- ведомость ВКР;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

1) Титульный лист – бланк стандартного образца, заполняется по форме. Наименование темы должно быть четким и кратким. В названии не допускается использование необщепринятых сокращений (аббревиатур). Содержание и оформление титульного листа должно соответствовать требованиям СТП ЮУрГАУ 2-2017.

На титульном листе приводится полное наименование вышестоящего органа (Министерство сельского хозяйства Российской Федерации), вуза (федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ), института, факультета, кафедры, наименование темы ВКР, направление и профиль, сведения об обучающемся, руководителе, консультанте (при необходимости), нормоконтролере, заведующем кафедрой, декане факультета (Ф.И.О., ученая степень, ученое звание), наименование места и год выполнения. После завершения оформления ВКР на титульном листе ставятся подписи всех указанных лиц.

2) Задание – бланк стандартного образца, подписывается руководителем, консультантом (при наличии) и утверждается заведующим кафедрой. Содержание и оформление задания на ВКР должно соответствовать требованиям СТПЮУрГАУ 2-2017.

3) Ведомость ВКР – лист, содержащий перечень документов, вошедших в выпускную квалификационную работу (ГОСТ 2.106). Ведомость составляют в соответствии с СТП ЮУрГАУ 2-2017.

4) Реферат – краткое изложение цели работы и существа основных разработок, а также полученных результатов, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора. При составлении реферата необходимо сделать его максимально информативным.

Реферат включает следующие аспекты содержания документа:

- краткую статистику документа (количество листов текстовой документации и графической части, рисунков и таблиц в пояснительной записке);
- предмет, тему, цель работы (если они неясны из названия проекта или работы);
- достигнутые результаты;
- рекомендации по применению результатов.

Объем текста реферата определяется содержанием документа (количеством сведений, их научной ценностью и (или) практическим значением), а также доступностью и языком реферируемого документа. Рекомендуемый объем текста реферата – 1 страница печатного текста в соответствии с требованиями СТП ЮУрГАУ 2-2017)

5) Содержание.

Содержание ВКР включает в себя введение, наименование всех разделов и подразделов, заключение, список использованных источников, обозначения приложений и их наименований. В содержании указываются номера страниц, с которых начинаются эти элементы ВКР.

6) Введение.

Введение должно содержать:

- актуальность темы;
- объект и предмет разработки, исследования;
- цель и задачи разработки, исследования;
- методы разработки, исследования;
- структуру ВКР.

Введение по объему не должно превышать 5% ВКР. Введение должно содержать оценку современного состояния разработки, основание и исходные данные для выполнения ВКР. Актуальность темы характеризуется состоянием проблемы, изучаемой обучающимся в рамках ВКР. Во введении не должно содержаться рисунков, формул и таблиц.

7) Содержание разделов основной части определяется темой выпускной квалификационной работы и полностью ее раскрывает.

Основная часть содержит:

- обоснование выбранной задачи исследования или проектирования;
- анализ известных теоретических и (или) экспериментальных исследований, технических и технологических решений, являющихся базой для проведения собственной разработки;
- описание собственной разработки и полученных результатов;
- оценку качества и достоверности полученных результатов, их сравнение с аналогичными результатами других решений;
- оценка разработки с точки зрения безопасности жизнедеятельности.

8) Заключение.

Заключение должно содержать:

- перечень основных решений или научных разработок;
- краткие выводы по результатам ВКР, соответствующие целям и задачам разработки;
- рекомендации по использованию результатов работы;
- ожидаемую технико-экономическую эффективность разработки.

Заключение по объему не должно превышать 5% ВКР.

В заключении не должно содержаться рисунков, формул и таблиц.

9) Список использованной литературы.

Список должен содержать сведения об литературных источниках, использованных при подготовке ВКР. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления». Порядок расположения источников соответствует порядку ссылок на источники в тексте основной части пояснительной записки.

10) Приложения.

Приложения включаются в структуру ВКР при необходимости. Они содержат материалы, связанные с выполнением ВКР, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть ВКР. В качестве приложений возможно включать следующие материалы:

- таблицы данных;
- математические выкладки;
- технологические карты;
- результаты компьютерных расчетов;
- графический материал;
- заявка на патент или полезную модель;
- научная статья, опубликованная или представленная к публикации;
- макеты устройств, пакеты прикладных программ, информация о докладах на конференциях по теме ВКР и др.
- список опубликованных научных работ по теме исследования (при их наличии);
- протоколы проведенных исследований;
- акт внедрения результатов исследования в производство или в учебный процесс и т.д.

К графическому материалу относятся документы, состоящие преимущественно из графических изображений (в том числе условных) и их комбинаций с буквенно-цифровыми обозначениями. Графические документы ВКР выполняются на листах формата А1. Общий объем обязательной графической документации, в зависимости от характера работы, должен составлять 6...8 листов формата А1.

Если защита ВКР планируется в виде мультимедийной презентации, то графический материал распечатывается в уменьшенном виде на формате А4 и размещается в приложении пояснительной записки. В данном случае с обратной стороны каждого уменьшенного графического листа дублируется полноразмерная основная надпись по форме 1 в соответствии с ГОСТ 2.104 с представлением в ней всех надписей, указанных на лицевой стороне листа. При этом подписи автора ВКР, руководителя, консультанта (при необходимости) и заведующего кафедрой ставятся в основной надписи, расположенной на обратной стороне листа.

10.3. Порядок и процедура защиты выпускной квалификационной работы

К защите каждый обучающийся должен разработать презентационный и раздаточный материал, подготовить доклад и согласовать их с руководителем ВКР. Защита ВКР происходит на

открытом заседании ГЭК. На защите имеют право присутствовать руководитель ВКР, педагогические работники, обучающиеся 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 данному направлению подготовки. Для защиты одной ВКР отводится до 30 минут, включая доклад выпускника продолжительностью не более 8...10 минут.

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) Доклад выпускника. В докладе выпускник должен обосновать актуальность темы, раскрыть основные технологические и технические решения, показать их технико-экономическую эффективность.

4) Ответы обучающегося на вопросы членов комиссии (и аудитории);

5) Оглашение отзыва руководителя ВКР – секретаря комиссии.

При защите ВКР вместо плакатов (или наряду с ними) разрешается использовать слайды, фотографии, видеоматериалы с применением средств мультимедиа.

Каждый член ГЭК выставляет обучающемуся среднюю оценку, комплексно учитывающую качество доклада, содержание и оформление ВКР, полноту и правильность ответов на вопросы, знания, умения и навыки, полученные им в результате обучения в рамках компетенций по соответствующей основной профессиональной образовательной программы. Оценка ГЭК определяется как среднее арифметическое из оценок членов ГЭК. При равном числе голосов или в спорных случаях решающим является мнение председателя ГЭК.

Обучающихся, показавших на защите высокую степень проработанности темы ВКР ее практическую и научную значимость, ГЭК может рекомендовать для поступления в магистратуру и публикации результатов в виде научной статьи и внедрения результатов в производство.

Секретарь комиссии заносит оценку защиты ВКР в зачетную книжку обучающегося и протокол, на титульном листе ВКР отмечает номер протокола и дату защиты.

Результаты защиты ВКР объявляются обучающимся 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.

Выполненные и защищенные ВКР со всеми сопроводительными материалами 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 по той же теме ВКР, либо вынести решение о закреплении за ним новой темы выпускной квалификационной работы и определить срок повторной защиты, но не ранее, чем через год. Обучающемуся, получившему оценку «неудовлетворительно» при защите ВКР, выдается справка об обучении. В соответствии с решением государственной экзаменационной комиссии после успешной защиты обучающегося ВКР ему выдается диплом с приложением к нему не позднее 10 дней после издания приказа об отчислении выпускника.

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 дру-

гие 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.

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, предусмотренного 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 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).

10. 5. Примерные темы выпускных квалификационных работ

Примерные темы выпускных квалификационных работ:

- проектирования машиноиспользования в растениеводстве;
- проектирования технологических процессов на животноводческой ферме;
- проектирования технических средств механизации процессов доения;
- проектирования технических средств кормоприготовления;
- проектирования технических средств раздачи кормов;
- разработка технических средств измельчения кормов;
- разработка технических средств смешивания кормов;
- проектирование технологий переработки отходов животноводческих ферм;
- разработка технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур;
- разработка операционно-технологических карт для выполнения сельскохозяйственных работ;
- совершенствование рабочих органов почвообрабатывающих машин;
- совершенствование рабочих органов посевных машин;
- совершенствование рабочих органов уборочных машин;
- разработка и совершенствование машин для послеуборочной обработки зерна;
- повышение эксплуатационных характеристик сельскохозяйственных тракторов;
- совершенствование технологии поставки сельскохозяйственной техники на хранение;
- совершенствование технологий посева сельскохозяйственных культур;
- совершенствование технологий обработки почвы;
- совершенствование технологий переработки незерновой части урожая;
- совершенствование технологий возделывания картофеля;
- разработка технических средств для ухода за посадками сельскохозяйственных культур;
- разработка технологий для ухода за посадками сельскохозяйственных культур;
- совершенствование технологий борьбы с вредителями;
- проектирование технических средств для почвообработки с учетом критериев ресурсосбережения;
- проектирование технических средств для посева (посадки) с учетом критериев ресурсосбережения;
- проектирование технических средств для уборки сельскохозяйственных культур с учетом критериев ресурсосбережения;
- проектирование технических средств с учетом систем точного земледелия;
- проектирование технического оснащения для мониторинга динамики созревания урожая;
- планирование потребности сельскохозяйственного предприятия в нефтепродуктах;
- разработка проекта нефтесклада для сельскохозяйственного предприятия;
- планирование потребности автотранспортного предприятия в нефтепродуктах;
- обоснование состава машинно-тракторного парка для сельскохозяйственного предприятия;
- проект перевода сельскохозяйственной техники на альтернативные виды топлива;
- разработка проекта нефтесклада для автотранспортного предприятия;
- организация заправки машинно-тракторных агрегатов в полевых условиях;
- организация стационарных постов заправки для сельскохозяйственного предприятия;
- организация стационарных постов заправки для автотранспортного предприятия;

- планирование ремонтно-обслуживающих воздействий для технологического оборудования нефтескладов сельскохозяйственного предприятия;
- организация системы контроля потребления нефтепродуктов для сельскохозяйственного предприятия;
- организация системы контроля потребления нефтепродуктов для автотранспортного предприятия;
- организация системы контроля качества нефтепродуктов для сельскохозяйственного предприятия;
- организация системы контроля качества нефтепродуктов для автотранспортного предприятия;
- планирование мероприятий по борьбе с потерями нефтепродуктов на нефтескладах;
- организация системы учета потребления нефтепродуктов с использованием систем спутниковой навигации глонасс и gprs;
- совершенствование системы контроля качества нефтепродуктов в условиях крупных агрохолдингов;
- планирование мероприятий по сбору отработанных топливо-смазочных материалов в условиях сельскохозяйственного предприятия;
- планирование мероприятий по сбору отработанных топливо-смазочных материалов в условиях автотранспортного предприятия;
- организация мероприятий по восстановлению и повторному использованию отработанных топливо-смазочных материалов;
- организация дифференцированной системы контроля работоспособности топливо-смазочных материалов в условиях сельскохозяйственного предприятия;
- использование альтернативных видов топлива в условиях сельскохозяйственного предприятия;
- использование альтернативных видов топлива в условиях автотранспортного предприятия;
- исследование логистических процессов при снабжении автотранспорта предприятия топливо-смазочными материалами;
- исследование логистических процессов при снабжении сельскохозяйственного предприятия топливо-смазочными материалами;
- обоснование емкости резервуарного парка нефтесклада;
- выбор типа автомобильного топливозаправщика для сельскохозяйственного предприятия;
- выбор типа топливной автоцистерны для сельскохозяйственного предприятия;
- совершенствование топливо-заправочных процессов сельскохозяйственных предприятиях.
- модернизация участка сборки ЦПГ производственно-технической базы с разработкой приспособления для центровки поршней;
- модернизация участка ремонта ЦПГ производственно-технической базы с разработкой устройства для восстановления поршней;
- модернизация производственных процессов ТО и ТР автомобилей с разработкой установки для выпрессовки шкворней;
- совершенствование технологии по ремонту агрегатов трансмиссий с разработкой оборудования для восстановления силовых элементов;

- совершенствование технологии по ремонту узлов двигателя с разработкой оборудования для восстановления силовых элементов;
- проектирование станции технического обслуживания (СТО) автомобилей с разработкой оборудования для проверки целостности и работоспособности катализаторов;
- проектирование СТО автомобилей с разработкой оборудования для диагностики и замены нейтрализаторов отработавших газов;
- проектирование авторемонтного предприятия с разработкой оборудования для восстановления кузова;
- проектирование авторемонтного предприятия с разработкой оборудования для покраски автомобилей;
- проектирование авторемонтного предприятия с разработкой оборудования по очистке и утилизации отходов поста окраски;
- проектирование авторемонтного предприятия с разработкой оборудования по очистке и утилизации отходов поста ремонта ДВС;
- проектирование авторемонтного предприятия с разработкой оборудования по очистке и утилизации отходов поста ремонта трансмиссии;
- проектирование СТО с разработкой технологии и устройства для ремонта тормозных дисков;
- проектирование СТО автомобилей по техническому обслуживанию и ремонту газобаллонной аппаратуры с разработкой устройства контроля заправки и расхода газового топлива;
- исследование возможности и эффективности использования микроволнового излучения для подогрева и разогрева автомобилей;
- исследование эффективности перевода автомобилей на газовое топливо;
- исследование эффективности разогрева ДВС автомобилей с разработкой технологии и устройства;
- исследование эффективности подогрева салона автомобилей с разработкой локального терморегулирующего устройства;
- исследование эффективности охлаждения салона автомобилей с разработкой локального терморегулирующего устройства;
- исследование экологической безопасности автомобилей семейства ВАЗ с разработкой устройства для снижения негативного воздействия на окружающую среду (ОС) и человека;
- исследование экологической безопасности производственно-технической базы СТО с разработкой устройства для снижения негативного воздействия ее деятельности на ОС и человека;
- повышение эффективности диагностирования системы выпуска ДВС путем контроля сопротивления выпускного тракта;
- повышение эффективности диагностирования системы впуска ДВС путем контроля фаз газораспределительного механизма;
- повышение эффективности диагностирования системы впуска ДВС путем контроля технического состояния регулятора добавочного воздуха;
- разработка метода и средства диагностирования системы смазки ДВС тракторов по пульсациям давления при формировании гидроудара на масляном фильтроэлементе;
- разработка метода и средства контроля технического состояния подшипников кривошипно-шатунного механизма ДВС автомобилей КАМАЗ-740.11(EURO) за счет индикатора неразрывности потока в шатунном канале коленчатого вала;
- повышение эффективности диагностирования ДВС автомобилей применением встроенной системы диагностирования;
- повышение эффективности диагностирования датчиков давления автотракторных средств с разработкой метода и средства для их тарировки;
- исследование трибохарактеристик ДВС по времени разгона, выбега при использовании нанопрепарата Wagner в качестве добавки в масло;

- повышение эффективности диагностирования системы питания ДВС путем контроля технического состояния электрических бензонасосов на тестовых режимах их работы;
- разработка метода и средства диагностирования генераторных установок по осциллограммам напряжения при формировании нагрузочных режимов реостатом;
- проект СТО автомобилей с разработкой универсального прибора для комплексного и элементного диагностирования ДВС;
- проект СТО автомобилей с разработкой прибора для встроенного диагностирования ДВС ГАЗ;
- проект СТО автомобилей с разработкой устройства для контроля степени загрязнения воздушных фильтров;
- проект СТО автомобилей с разработкой метода и средства оценки технического состояния подшипников кривошипно-шатунного механизма по расходу воздуха через зазоры.

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 соблюде-

нии 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. Завражнов, А. И. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии [Электронный ресурс]: / Завражнов А. И. — Москва: Лань, 2013 .— Допущено Министерством сельского хозяйства РФ в качестве учебника для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению 110300 — «Агроинженерия» . — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5841>

2. Федоренко, И. Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве [Электронный ресурс]: / И. Я. Федоренко, В. В. Садов .— Москва: Лань, 2012 .— 296 с. : ил., табл. ; 21 см. — Рекомендовано УМО вузов РФ по агроинженерному образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению «Агроинженерия» (№ 07-

08a/11 от 27.03.2012 г.) .— Библиогр.: с. 291-294. ISBN 978-5-8114-1305-8 . — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3803

3. Патрин, А. В. Эксплуатация машинно-тракторного парка [Электронный ресурс] / А.В. Патрин .— Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2014 .— 118 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=278185

4. Хазанов. Е. Е. Технология и механизация молочного животноводства [Электронный ресурс] : / Е.Е. Хазанов, В.В. Гордеев, В.Е. Хазанов ; под общ. ред. д.т.н., проф. Е.Е. Хазанова .— Москва: Лань", 2016 .— 350 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/71770/>

5. Бледных, В. В. Устройство, расчет и проектирование почвообрабатывающих орудий [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Бледных В. В. ; ЧГАА .— Челябинск: Б.и., 2010 .— 214 с. : ил. — С доп. — Библиогр.: с. 202-203 (21 назв.) .— 5,2 МВ. Режим доступа: <http://37.75.249.157:8080/webdocs/ppm/3.pdf>

6. Основы проектирования и использования машинно-тракторного парка [Электронный ресурс] : для самостоятельной работы обучающихся по направлению 35.03.06 Агроинженерия / сост. Г. А. Окунев ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 23 с. : табл.

Режим доступа: <http://nblocaldocs.sursau.ru:8080/localdocs/emtp/125.pdf>

Дополнительная:

1. Савич, Е. Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 1. Теоретические основы технической эксплуатации [Электронный ресурс] / Савич Е.Л., Сай А.С. — Москва: Новое знание, 2015 .— ISBN 978-985-475-724-7. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/64761/>

2. Савич, Е. Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 2. Методы и средства диагностики и технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс] / Савич Е.Л. — Москва: Новое знание, 2015. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/64762/>

3. Животноводческие машины [Электронный ресурс] : справочное пособие для курсового и дипломного проектирования по механизации животноводства / сост. : Патрушев А. А., Козлов А. Н., Тюхтин А. И. ; ЧГАА .— Челябинск: [Б. и.], 2011 .— 31 с. : ил. — 162 МВ. Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/tmzh/8.pdf>

4. Бледных, В. В. Законы Ньютона при исследовании и проектировании почвообрабатывающих орудий [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов, магистрантов, аспирантов и конструкторов / Бледных В. В. — Челябинск: Б.и., 2011 .— 60 с. : ил. — Библиогр.: с. 59 (16 назв.) .— 0,9 МВ . Режим доступа: <http://37.75.249.157:8080/webdocs/ppm/4.pdf>

5. Наумкин, В. Н. Технология растениеводства [Электронный ресурс] : / Наумкин В.Н., Ступин А.С. — Москва: Лань", 2014 . Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/51943/>

6. Ганиев, М.М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2013. — 400 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=30196

7. Завражнов, А.И. Практикум по точному земледелию [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Завражнов, М.М. Константинов, А.П. Ловчиков [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 224 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65047

8. Кравченко, И.Н. Проектирование предприятий технического сервиса [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Н. Кравченко, А.В. Коломейченко, А.В. Чепурин [и др.]. — Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2015. - 350 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56167

9. Плаксин, А. М. Ресурсы растениеводства. Энергетика машинно-тракторных агрегатов [Электронный ресурс] : монография / А. М. Плаксин, А. В. Гриценко ; Южно-Уральский ГАУ .— 2-е изд., перераб. и доп. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015 .— 307 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 303-306 (40 назв.) .— 4,9 МВ. Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/33.pdf>

10. Гордеев, А.С. Моделирование в агроинженерии [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 380 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45656

11. Завражнов А. И. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 496 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5841

12. Энергетика тягово-приводных машинно-тракторных агрегатов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ЧГАА ; сост.: Плаксин А. М., Зырянов А. П., Пятаев М. В. — Челябинск: ЧГАА, 2012. — 48 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 46 (5 назв.) .— 0,9 МВ .— ISBN 978-5-88156-631-9. Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/13.pdf>

13. Приборы и оборудование для экспериментального исследования [Электронный ресурс] : практикум / сост.: А. П. Зырянов, М. В. Пятаев ; ЧГАА .— Челябинск: ЧГАА, 2015 .— 47 с. : ил., табл. — 1,3 МВ . Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/63.pdf>

14. Расчет и оценка эффективности управленческого решения. Методическое пособие [Электронный ресурс] .— Кемерово: КемГУКИ, 2008 .— 82 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228110>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

Программное обеспечение Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization GetGenuine (Лицензионный договор № 11354/410/44 от 25.12.2018 г.; № 008/411/44 от 25.12.2018 г.; Офисное программное обеспечение Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc; КОПАС 3D v16 № ЧЦ-15-00053 от 07.05.2015 (лицензия ЧГАА); AutoCAD 2014 (Серийный номер № 560-34750955 от 25.02.2016); APM WinMachine (лицензионное соглашение № 4499 от 15.09.2014., срок действия бессрочное)

14. Материально-техническое обеспечение проведения государственной итоговой аттестации

При выполнении выпускной квалификационной работы в зависимости от темы ВКР используются следующие лаборатории и учебные аудитории:

- № 101 – лаборатория диагностирования тракторов и автомобилей;
- № 118 - лаборатория доильного оборудования;
- № 118а - лаборатория кормоприготовительных машин;
- №113 – лаборатория технологий и машин компании «AMAZONE»;
- №116 – лаборатория почвенный канал;
- № 337 – лаборатория исследования и проектирования сельскохозяйственных машин;
- сектор А – лаборатория уборочных машин;
- сектор А бокс 001 – лаборатория тяговых испытаний;
- сектор «Б» – лаборатория почвообрабатывающих, посевных машин.
- 102 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;

Помещения для самостоятельной работы обучающихся:

303 Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет».

Защита ВКР производится в учебной аудитории 101а, оснащенной проектором и экраном.

Оборудование лабораторий:

- Трактор «Беларус-892»;
- Трактор «Беларус-82.1»;
- Трактор «ДТ-75Н»;
- Трактор «МТЗ-80»;
- Ремонтно-технологический комплекс для испытания гидроагрегатов КИ-28084М;

- Газоанализатор ИНФРАКАР М1-01 4-х компонент.;
- Гайговерт неонат.678Nm1/2";
- Комплекс диагностический КАД-300;
- Комплект оборудования для техсервиса зерноуборочных комбайнов КИ-28120;
- Комплект средств для диагностирования и устранения неисправностей гидроприводов КИ-28026;
- Комплект Э-203;
- Люфтомер К-526;
- Мобильный топливозаправочный модуль МТЭС 1 м3 одностенная, односекционная;
- Портативный мотор-тестер "АВТОАС";
- Профнабор 87 предметов;
- Универсальный измеритель расхода картерных газов КИ-28126;
- Датчик емкостный;
- Компрессометр С324;
- Сепаратор Г90МА;
- Доильный аппарат «Профимилк»;
- Установка АДМ 8/100;
- Доильная установка АИД-2 (алюмин. исполн.);
- Доильная установка УДИ-1;
- Электростригальный аппарат ЭСА-12/200;
- Пастеризатор-макет;
- Комплект вакуумной установки;
- Установка мгновенного охлаждения и хранения молока;
- Охладитель молока МКЦ-025;
- Гомогенизатор ЕКМЯ;
- Пастеризационно-охладительная установка ОПФ-1-300;
- Наклонный навозоуборочный транспортер КСН-Ф-100 длиной 3м;
- Транспортер шнековый навозоуборочный ТШН-250 с длиной шнека 2,0 м с ложементом;
- Двухъярусная клеточная батарея БК.575-01 L – 6м «УРАЛ»;
- Лабораторная установка для напольного содержания птицы;
- Измельчитель ИГК-30Б;
- Измельчитель ИКМ-5;
- Дробилка кормов КДУ-2;
- Доильная площадка ТАНДЕМ;
- Измельчитель кормов Волгарь;
- Дозатор-смеситель кормов;
- Вибрационный смеситель;
- Измельчитель фуражного зерна ИЛС-01;
- Измерительный комплекс МИС-026;
- Персональный компьютер DEXP VFRS;
- Фреза электрическая ФС-081;
- Сканер;
- Демонстрационный стенд для сошника;
- Демонстрационный стенд для пневматического дозирования;
- Модель культиватора;
- Демонстрационный стенд СА-М;
- Демонстрационный стенд Ротес;
- Демонстрационный стенд Котрос;
- Демонстрационный Вариджет Райвс;
- Дождевальная установка ДДН-100;
- Культиватор КОР-4,2;
- Опрыскиватель ОПУ-50;
- Опрыскиватель ОПШ-50;

- Плуг ПЛП-6-35;
- Разбрасыватель НРУ-0,5;
- Разбрасыватель КСА-3;
- Весы МТ 15;
- Картофелесажалка Л-201;
- Лабораторная установка пневматической зерновой сеялки с регулировкой нормы высева;
- Преобразователь частоты ATV212H475N4;
- Протравитель семян ПС-10;
- Сеялка СЗС-21 (стерневая);
- Стенд «Рабочие органы» производства Варна Агромаш;
- Фреза электрическая ФС-08;
- Косилка ротационная навесная КРН-2.1Б;
- Пресподборщик ПРФ-145;
- Стенд учебный «Режущие аппараты»;
- Макет привода ножа режущего аппарата с качающейся шайбой;
- Макет привода ножа ЕГС;
- Косилка сегментно-пальцевая КН-2,1 (макет);
- Макет режущего аппарата.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для государственной итоговой аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств.....	58
2. Оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации.....	81
2.1 Пояснительная записка выпускной квалификационной работы.....	81
2.2 Доклад.....	83
2.3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы.....	86
3. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций....	90

1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Код и содержание компетенции*	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1.	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-4 _{УК-1} . Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	<p>Знания: отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок при обработке информации – (Б1.О.04-3.2)</p> <p>Умения: формировать собственные мнения и суждения - (Б1.О.04-У.2)</p> <p>Навыки: аргументировать свои выводы, в том числе с применением экономического понятийного аппарата - (Б1.О.04-Н.2)</p>	<p>1. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы;</p> <p>2. Доклад;</p> <p>3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы</p>
2.	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-2 _{УК-2} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	<p>Знания: основные права и обязанности в соответствии с Конституцией РФ - (Б1.О.07-3.2); методы проектирования решений конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений - (Б1.О.38 – 3.4); методы проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений - (Б1.О.39– 3.2); нормативно-техническая документация, необходимая для проектирования техники, технологических линий и технологий на производстве, а также проведения научно-исследовательских работ - (Б2.В.06(Пд) - 3.1)</p> <p>Умения: использовать нормативно-правовые акты при проектировании решений задач проекта - (Б1.О.07–У.2); использовать методы проектирования решений кон-</p>	<p>1. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы;</p> <p>2. Доклад;</p> <p>3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы</p>

			<p>кретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений - (Б1.О.38 – У.4); использовать методы проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений - (Б1.О.39– У.2); критически анализировать нормативно-техническую документацию, необходимая для проектирования техники, технологических линий и технологий, а также проведения научно-исследовательских работ - (Б2.В.06(Пд) - У.1)</p>	
			<p>Навыки: навыками принятия решений и совершение юридических действий в соответствии с законом - (Б1.О.07–Н.2); навыками проектирования решений конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений - (Б1.О.38 – Н.4); навыками проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений - (Б1.О.39– Н.2); поиска и критического анализа нормативно-технической документации, необходимой для проектирования техники, технологических линий и технологий на производстве, а также проведения научно-исследовательских работ - (Б2.В.06(Пд) - Н.1)</p>	
		<p>ИД-3_{УК-2} Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p>	<p>Знания: методы решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время - (Б1.О.39– 3.3); критерии оценки эффективности решений принятых при проектировании техники, технологических линий и технологий, а также проведении научно-</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квали-

			исследовательских работ - (Б2.В.06(Пд) - 3.2) Умения: решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время - (Б1.О.39– У.3); выбирать наиболее рациональные критерии для оценки эффективности решений принятых при проектировании техники, технологических линий и технологий, а также проведении научно-исследовательских работ - (Б2.В.06(Пд) - У.2) Навыки: навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время - (Б1.О.39– Н.3); оценки эффективности решений принятых при проектировании техники, технологических линий и технологий, а также проведении научно-исследовательских работ в соответствии с принятыми критериями - (Б2.В.06(Пд) - Н.2)	фикационной работы
		ИД-4 _{УК-2} Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Знания: методы публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта - (Б1.О.39– 3.4) Умения: публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта - (Б1.О.39– У.4) Навыки: навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта - (Б1.О.39– Н.4)	1. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
3.	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-4 _{УК-3} Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.	Знания: теоретические основы формирования креативных способностей личности - (Б1.О.06-3.4) Умения: оценивать уровень сформированности креативных способностей участников профессионального коллектива - (Б1.О.06-У.4) Навыки: выявления и определения способов форми-	1. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы

			рования профессионально важных и значимых качеств будущего специалиста - (Б1.О.06-Н.4)	
4.	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-4 _{УК-4} Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: <ul style="list-style-type: none"> • внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; • уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; • критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; • адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия 	<p>Знания: понятие и содержание диалогического общения, академической коммуникации; понятие и содержание процесса слушания в коммуникативном взаимодействии; способы адаптации речи и языка жестов к ситуациям взаимодействия, проявления уважения к высказыванию других по содержанию и форме изложения, сущность аргументированной и конструктивной критики (Б1.О.05-3.4)</p> <p>Умения: организовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения; внимательно слушать и понимать суть идей других; уважать высказывания других; критиковать аргументированно и конструктивно; адаптировать речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия (Б1.О.05-У.4)</p> <p>Навыки: навыками организации диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации общения; слушания и понимания идей других; проявления уважения к высказываниям других; осуществление критики, не задевая чувств других; адаптации речи и языка жестов к ситуациям взаимодействия (Б1.О.05-Н.4)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
5.	ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-2} Использует существующие нормативные правовые акты и оформляет специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	<p>Знания: основные права и обязанности работника в соответствии с трудовым договором - (Б1.О.07 - 3.3); глобальные экологические проблемы и методы рационального природопользования: экозащитную технику и технологии; основы экологического права; нормативно-правовые акты; вопросы профессиональной ответственности в области защиты окружающей среды - (Б1.0.12 - 3.1); как использовать существующие нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональной</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы

			<p>деятельности – (Б1.О.14 - 3.1); основные законы и нормативные документы в сфере технического регулирования; цели и принципы технического регулирования, стандартизации, подтверждения соответствия и аккредитации органов подтверждения соответствия и испытательных лабораторий- (Б1.О.18 - 3.1); классификацию погрешностей измерений, нормирование и метрологическую надежность средств измерений, статистические методы обработки результатов измерений - (Б1.О.25 - 3.1)</p> <p>Умения: использовать нормативно-правовые акты в оформлении специальной документации - (Б1.О.07–У.3); прогнозировать последствия с точки зрения инженерной экологии, процессов; проводить контроль уровня негативных воздействий на окружающую среду на соответствие нормативным требованиям; организовать элементы природоохранной деятельности на предприятиях и в организациях по профилю профессиональной деятельности - (Б1.0.12-У.1); использовать существующие нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.14-У.1); использовать для решения прикладных задач основные понятия, требования и процедуры, принятые в системе технического регулирования - (Б1.О.18- У.1); определить износ соединений и сделать заключение о годности изделий - (Б1.О.25- У.1)</p> <p>Навыки: навыками принятия решений и совершение юридических действий в соответствии с законом - (Б1.О.07–Н.3); методами экологического анализа и контроля атмосферы</p>	
--	--	--	---	--

			ры, гидросферы, литосферы - (Б1.0.12-Н.1); навыками: использовать существующие нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.14-Н.1); применения основных положений технических регламентов, документов в области стандартизации, процедур контроля безопасности и качества продукции, находящейся в обращении- (Б1. О.18- Н.1); навыками выбора средств измерений, с учетом погрешности результатов измерений - (Б1.О.25- Н.1)	
6.	ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-1 _{ОПК-3} Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	<p>Знания: способы создания безопасных условий труда, обеспечения проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний – (Б1.О.08-3.1); основные загрязняющие вещества, их воздействие на окружающую среду и методы профилактических мероприятий на производстве - (Б1.О.12-3.1); способы создания безопасных условий труда, обеспечения проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний – (Б1.О.23-3.1)</p> <p>Умения: создавать безопасные условия труда, обеспечивать проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний– (Б1.О.08-У.1); создавать на производстве безопасные условия труда. Проводить мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний - (Б1.0.12-У.1); создавать безопасные условия труда, обеспечивать проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний – (Б1.О.23-У.1)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы

			<p>Навыки: методами и способами создания безопасных условий труда, обеспечения проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний – (Б1.О.08-Н.1);</p> <p>методами решения экологических задач на производстве - (Б1.0.12-Н.1);</p> <p>методами и способами создания безопасных условий труда, обеспечения проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний – (Б1.О.23-Н.1)</p>	
7.	ОПК- 4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	<p>Знания: строение и свойства материалов; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий - (Б1.О.17-3.1);</p> <p>как обосновать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – (Б1.О.19-3.1);</p> <p>современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.21-3.1);</p> <p>как обосновать и реализовать современные технологии в соответствии с задачами компьютерного проектирования – (Б1.О.24-3.1);</p> <p>как обосновывать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – (Б1.О.30-3.1);</p> <p>современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности (агроинженерии) – (Б1.О.31-3.1);</p> <p>технологические процессы в животноводстве; зоотехнические требования к средствам механизации животноводства; устройство, рабочий процесс и основы технической эксплуатации средств механизации животно-</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы

			<p>водства - (Б1.О.33- 3.1); основные сведения об электроприводах современных машин и установок, применяемых в сельскохозяйственном и ремонтном производствах, свойства и характеристики различных типов электроприводов - (Б1.О.34-3.1); - основы технологических процессов ремонта и восстановления изношенных деталей, - основы организации производственного процесса ремонта машин и методы расчёта показателей надёжности отремонтированных объектов; - содержание и виды работ по восстановлению и поддержанию работоспособности машин. – (Б1.О.36-3.1); теоретические основы производственной и технической эксплуатации машинно-тракторного парка при реализации современных технологий - (Б1.О.37-3.1); о цифровых технологиях, применяемых в сельском хозяйстве; назначение, устройство, принцип работы технических средств для их реализации - (Б1.О.42-3.1); назначение, сущность, особенности технологических процессов и операций при выполнении слесарных, станочных, сварочных, кузнечных, литейных, паяльных и слесарно-сборочных работ - (Б2.О.01(У) -3.1); устройство и принцип действия основных электротехнических приборов и устройств, виды работ и их объем при ревизии электродвигателей перед их установкой на рабочее место, систему планового технического обслуживания и ремонта электротехнических установок, возможность реставрации некоторых частей электрических машин электрооборудования. (Б2.О.02(У)-3.1);</p> <p>Умения: оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них</p>	
--	--	--	---	--

		<p>различных эксплуатационных факторов - (Б1.О.17- У.1); обосновать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – (Б1.О.19-У.1); обосновывать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.21-У.1); обосновать и реализовать современные технологии в соответствии с задачами компьютерного проектирования- (Б1.О.24-У.1); обосновывать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – (Б1.О.30-У.1); использовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности (агроинженерии) - (Б1.О.31-У.1); принципы работы, назначение, устройство и регулировки машин и оборудования в растениеводстве, а также передовой отечественный и зарубежный опыты применения механизированных технологии и технических средств в растениеводстве (Б1.О.32-3.1); выявлять и устранять неисправности в работе машин, а также подбирать машины для технологических операций возделывания и уборки сельскохозяйственных культур (Б1.О.32-У.1); применять современные технологии и технические средства производства продукции животноводства; оценивать состояние и прогнозировать развитие ресурсосберегающих технологических и технических решений - (Б1.О.33- У.1); производить расчет и выбор рационального электропривода - (Б1.О.34 -У.1); - рассчитывать режимы технологических процессов ремонта и восстановления изношенных деталей;</p>	
--	--	--	--

			<p>- использовать рациональную технологию и организацию производства работ по восстановлению исправности (работоспособности) сельскохозяйственной техники. - (Б1.О.36-У.1); обоснованно, по энергетическим и технико-экономическим критериям, выбирать наиболее эффективные агрегаты, режимы их использования, определять потребное количество, проектировать рациональный состав машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия и планировать процессы обеспечения его работоспособности - (Б1.О.37-У.1); правильно выполнять приемы слесарных, станочных и слесарно-сборочных работ в соответствии с квалификационной характеристикой слесаря второго разряда - (Б1.О.01(У) –У.1); пользоваться инструментом электромонтажника, измерительными приборами, паяльными принадлежностями, составлять несложные электрические схемы, читать их и собирать, подключать приборы учета электрической энергии. (Б2.О.02(У)-У.1)</p> <p>Навыки: методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов - (Б1.О.17- Н.1); навыками обоснования и реализации современных технологий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.19-Н.1); навыками: современных технологий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.21-Н.1); Навыками обосновать и реализовать современные технологии в соответствии с задачами компьютерного</p>	
--	--	--	--	--

			<p>проектирования. - (Б1.О.24-Н.1);</p> <p>навыками обоснования и реализации современных технологий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – (Б1.О.30-Н.1);</p> <p>навыками обоснования и использования современных технологий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности (агроинженерии) - (Б1.О.31-Н.1);</p> <p>навыками работы на сельскохозяйственных машинах, агрегатах и комплексах, их регулированием и настройкой на оптимальные режимы работы при изменяющихся условиях (Б1.О.32-Н.1);</p> <p>навыками применения и управления типовыми и прогрессивными технологиями получения молока, мяса, шерсти, яиц; наладки, регулировки машин и поддержания режимов механизированных процессов - (Б1.О.33-Н.1);</p> <p>навыками монтажа, наладки и эксплуатации электроприводов - (Б1.О.34-Н.1);</p> <p>навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по осуществлению элементов технологического процесса ремонта сельскохозяйственной техники; - по оценке показателей надёжности отремонтированной техники.- (Б1.О.36-Н.1); <p>навыками комплектования рационального состава различных машинно-тракторных агрегатов, оценки эффективности их работы, проектирования состава и методов рационального использования машинно-тракторного парка, обеспечения его работоспособности - (Б1.О.37-Н.1);</p>	
--	--	--	--	--

			<p>навыками выполнения слесарных и слесарно-сборочных операций, выбирать инструмент, приспособления и оснастку и оценивать результаты выполнения работ - (Б1.О.01(У) –Н.1);</p> <p>приемами безопасного выполнения электромонтажных, сборочных и наладочных работ. (Б2.О.02(У)-Н.1);</p>	
		<p>ИД-2_{ОПК-4}</p> <p>Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства</p>	<p>Знания:</p> <p>методы эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; технологию обработки почвы, посева, уборки урожая и заготовки кормов – (Б2.В.02(У)-3.2);</p> <p>современные направления научных исследований в области технического и технологического совершенствования средств механизации сельскохозяйственного производства (Б1.О.32-3.2)</p> <p>Умения:</p> <p>безопасной эксплуатировать колесные и гусеничные машины; навыками работы в полевых условиях с сельскохозяйственной техникой, агрегатами и технологическим оборудованием – (Б2.В.02(У)-Н.2);</p> <p>анализировать и обобщать результаты научно-исследовательских работ в целях технического и технологического совершенствования средств механизации сельскохозяйственного производства. Выявлять наиболее перспективные направления технико-технологического совершенствования средств (Б1.О.32-У.2)</p> <p>Навыки:</p> <p>навыками эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; устранять неисправности в процессе эксплуатации</p>	<p>1. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы;</p> <p>2. Доклад;</p> <p>3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы</p>

			<p>тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники в полевых условиях – (Б2.В.02(У)-У.1);</p> <p>навыками применения результатов научных исследований при техническом и технологическом совершенствовании средств механизации сельскохозяйственного производства (Б1.О.32-Н.2)</p>	
8.	ОПК-6 Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-6} Использует базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности	<p>Знания: основные экономические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения профессиональных задач – (Б1.О.04-3.4);</p> <p>базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности - (Б1.О.38 – 3.1);</p> <p>базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности - (Б1.О.39– 3.1)</p> <p>Умения: использовать основные экономические законы и понятия для решения профессиональных задач - (Б1.О.04-У.4);</p> <p>использовать базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности - (Б1.О. 38 – У.1);</p> <p>использовать базовые знания экономики и методы определения экономической эффективности в профессиональной деятельности - (Б1.О.39– У.1)</p> <p>Навыки: навыками применения соответствующих методов исследования при решении профессиональных задач - (Б1.О.04-Н.4);</p> <p>навыками базовых знаний экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности (Б1.О.38 – Н.1);</p> <p>навыками определения экономической эффективности в профессиональной деятельности - (Б1.О.39– Н.1)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы

9.	ПКР-2 Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств	ИД-1 _{ПКР-2} Участвует в разработке новых машинных технологий и технических средств	<p>Знания: методы разработки новых машинных технологий и технических средств - (Б1.В.02-3.1);</p> <p>основные понятия и определения в области научного исследования в агроинженерии; основные этапы и методики выполнения научных исследований; назначение, устройство, принцип работы приборов и оборудования для экспериментального определения показателей разрабатываемых новых машинных технологий и технических средств для сельского хозяйства - (Б1.В.04 -3.1);</p> <p>прогрессивные машинные технологии и современные технические средства, основы их разработки - (Б.1.В.05 - 3.1);</p> <p>машинные технологии и современные технические средства, комплексы машин основы технологической разработки животноводческих ферм (комплексов) и механизированных технологических процессов - (Б.1.В.06 - 3.1);</p> <p>критерии ресурсосбережения при реализации механизированных процессов в растениеводстве, основные понятия в области производственной и технической эксплуатации машин с учетом ресурсосбережения, рациональные методы реализации потенциала машин; тенденции и закономерности развития форм и методов организации и производственных процессов на предприятиях агропромышленного комплекса - (Б1.В.ДВ.01.01-3.1);</p> <p>критерии ресурсосбережения при реализации механизированных процессов в растениеводстве, основные понятия в области производственной и технической эксплуатации машин с учетом ресурсосбережения, рациональные методы реализации потенциала машин; тенденции и закономерности развития форм и методов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы
----	---	--	---	---

			<p>организации и производственных процессов на предприятиях агропромышленного комплекса, резервы повышения эффективности использования машинно-тракторного парка за счет применения инновационных технологий - (Б1.В.ДВ.01.02-3.1);</p> <p>основные качественные и количественные показатели оценивающие технологический процесс при возделывании, уборки сельскохозяйственных культур и получении животноводческой продукции АПК; основные показатели влияющие на технический уровень технических средств АПК в сложившихся условиях производства - (Б2.В.03(П) -3.1);</p> <p>методы решения задач при разработке новых машинных технологий и технических средств - (Б2.В.06(Пд) -3.3);</p> <p>основные прикладные программные средства и профессиональные базы данных, которые используются для разработки графической технической документации при проектировании машин - (ФТД.В.04-3.1)</p> <hr/> <p>Умения: разрабатывать новые машинные технологии и технические средства - (Б1.В.02–У.1);</p> <p>выполнять анализ научно-технической литературы; формулировать цель, объект, предмет, и задачи исследования; выполнять калибровку, тарировку измерительных приборов, оборудования и использовать их при выполнении экспериментальных исследований разрабатываемых новых машинных технологий и технических средств для сельского хозяйства-(Б1.В.04 - У.1);</p> <p>применять современные технологии производства сельскохозяйственной продукции, оценивать состояние технологических и технических решений- (Б.1.В.05 - У.1);</p>	
--	--	--	--	--

			<p>оценивать состояние и прогнозировать развитие ресурсосберегающих технологических и технических решений в производстве продукции животноводства - (Б.1.В.06 - У.1);</p> <p>обоснованно, по энергетическим и технико-экономическим критериям, выбирать наиболее эффективные виды агрегатов, режимы их использования, определять потребное количество; количественно оценить основные принципы рациональной организации производственных процессов на предприятиях АПК и использовать в практической деятельности, проектировать поточные технологические процессы - (Б1.В.ДВ.01.01-У.1);</p> <p>обоснованно, по энергетическим и технико-экономическим критериям, выбирать наиболее эффективные виды агрегатов, режимы их использования, определять потребное количество; количественно оценить основные принципы рациональной организации производственных процессов на предприятиях АПК и использовать в практической деятельности, проектировать поточные технологические процессы, оценивать целесообразность внедрения инновационных технических решений - (Б1.В.ДВ.01.02-У.1);</p> <p>анализировать качественные и количественные показатели при выполнении заданных технологических операций с учётом разнообразной номенклатуры выпускаемых технических средств АПК; выбирать номенклатуру показателей оценивающих технический уровень технических средств АПК в сложившихся условиях производства - (Б2.В.03(П) -У.1);</p> <p>решать задачи по разработке новых машинных технологий и технических средств - (Б2.В.06(Пд) - У.3);</p> <p>использовать прикладные программные средства и</p>	
--	--	--	--	--

			<p>профессиональные базы данных для разработки графической технической документации при проектировании машин - (ФТД.В.04-У.1)</p> <p>Навыки: навыками разработки новых машинных технологий и технических средств - (Б1.В.02–Н.1);</p> <p>навыками подготовки измерительных средств к работе, обработки полученных экспериментальных данных при выполнении исследований разрабатываемых новых машинных технологий и технических средств для сельского хозяйства - (Б1.В.04 -Н.1);</p> <p>навыками освоения прогрессивных технологий и новых конструкций технических средств - (Б.1.В.05 - Н.1);</p> <p>навыками оценки эффективности ресурсосберегающих технологии и технических средств производства продукции животноводства -(Б.1.В.06 - Н.1);</p> <p>навыками решения инженерных задач в области производственной эксплуатации машин; организации производственного процесса в соответствии с современными ресурсосберегающими технологиями - (Б1.В.ДВ.01.01-Н.1);</p> <p>навыками решения инженерных задач в области производственной эксплуатации машин; организации производственного процесса в соответствии с современными ресурсосберегающими технологиями - (Б1.В.ДВ.01.02-Н.1)</p> <p>навыками по технологиям выполнения механизированных процессов растениеводства и животноводства с учетом сложившихся условий производства; современными технологическими операциями, проводимыми при возделывание, уборки сельскохозяйственных культур и получении животноводческой продукции; практическими навыками контроля качественных и количе-</p>	
--	--	--	--	--

			<p>ственных показателей при производстве рабочих органов технических средств АПК - (Б2.В.03(П) -Н.1);</p> <p>использования знаний методов решения задач при разработке новых машинных технологий и технических средств - (Б2.В.06(Пд) - Н.3);</p> <p>навыками применения прикладных программных средств и профессиональных баз данных при разработке графической технической документации при проектировании машин - (ФТД.В.04-Н.1)</p>	
10.	ПКР-5 Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ИД-1 _{ПКР-5} Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	<p>Знания: эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции – (Б1.В.01–3.1);</p> <p>базовые и перспективные отечественные и зарубежные уборочные комплексы для заготовки и уборки сельскохозяйственных культур (Б1.В.03-3.1);</p> <p>современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами - (Б.1.В.06 - 3.2);</p> <p>основные понятия в области производственной эксплуатации машинно-тракторного парка; закономерности изменения показателей эксплуатационных свойств машин при их использовании в различных технологических процессах растениеводства; требования агротехники к системе машин при возделывании сельскохозяйственных культур - (Б1.В.ДВ.01.01-3.2);</p> <p>основные понятия в области производственной эксплуатации машинно-тракторного парка; закономерности изменения показателей эксплуатационных свойств машин при их использовании в различных технологических процессах растениеводства; требования агро-</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пояснительная записка выпускной квалификационной работы; 2. Доклад; 3. Ответ на вопросы при защите выпускной квалификационной работы

		<p>техники к системе машин при возделывании сельскохозяйственных культур; инновационные технические средства и технологии при реализации механизированных процессов в растениеводстве - (Б1.В.ДВ.01.02-3.2);</p> <p>о сельском хозяйстве Российской Федерации и Челябинской области, структуре АПК и ее отраслях, современное состояние и потенциал, используемую технику и оборудование для производства сельскохозяйственной продукции, структуру управления сельскохозяйственного предприятия -(ФТД.В.01-3.2);</p> <p>особенности организации нефтехозяйств на сельскохозяйственных предприятиях; технологии и средств доставки, хранения и выдачи ТСМ; технологии и средств определения качества ТСМ, их номенклатуру; системы технического обслуживания и ремонта оборудования нефтехозяйств, технологии его обслуживания - (ФТД.В.02-3.1);</p> <p>правила безопасного управления сельскохозяйственной техникой; классификацию и устройство тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин; технологию обработки почвы, посева, уборки урожая и заготовки кормов – (Б2.В.01(У)-3.1);</p> <p>методы эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; технологию обработки почвы, посева, уборки урожая и заготовки кормов – (Б2.В.02(У)-3.1);</p> <p>основные агро и зоотехнические требования предъявляемые к техническим средствам, технологическому оборудованию и машин животноводческих помещений при производстве сельскохозяйственной продукции;</p> <p>практические приемы подготовки к работе тракторов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяй-</p>	
--	--	--	--

			<p>ственных машин - (Б2.В.03(П) -3.1)</p> <p>показатели эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции - (Б2.В.06(Пд) - 3.4)</p> <p>Умения: решать задачи по эффективному использованию сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции- (Б1.В.01–У.1);</p> <p>применять методы оценки качественных и количественных показателей использования уборочных комплексов для заготовки кормов и уборки сельскохозяйственных культур (Б1.В.03-У.1);</p> <p>пользоваться современными информационными ресурсами, в том числе электронными, решать производственные задачи по эффективному использованию ресурсосберегающих технологий и технических средств - (Б.1.В.06 - У.2);</p> <p>анализировать полученный расчетным путем материал и формулировать предложения по дальнейшему его использования в практической деятельности; на основе имеющего материала разрабатывать новые технологические процессы и проводить их оценку - (Б1.В.ДВ.01.01-У.2);</p> <p>анализировать полученный расчетным путем материал и формулировать предложения по дальнейшему его использования в практической деятельности; на основе имеющего материала разрабатывать новые технологические процессы и проводить их оценку; обоснованно выбирать инновационные технико- технические средства и технологии для реализации механизированных процессов - (Б1.В.ДВ.01.02-У.2);</p> <p>использовать имеющиеся знания о сельскохозяйствен-</p>	
--	--	--	---	--

			<p>ном производстве в своей профессиональной деятельности -(ФТД.В.01-У.2);</p> <p>производить расчет потребности сельскохозяйственных предприятий в ТСМ, в т.ч по сезонам использования средств механизации, а также состава средств механизации для доставки, хранения и выдачи ТСМ; определять качество ТСМ по параметрам, определяющих их пригодность к применению; технического обслуживания и ремонта оборудования нефтехозяйств, технологии его обслуживания - (ФТД.В.02-У.1);</p> <p>выполнять качественную обработку почвы, посев, уборку урожая и заготовку кормов; выполнять операции по ТО и устранению неисправностей в процессе эксплуатации тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники; выполнять регулировки узлов и агрегатов – (Б2.В.01(У)-У.1);</p> <p>эффективно использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудование для производства сельскохозяйственной продукции; устранять неисправности в процессе эксплуатации тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники в полевых условиях – (Б2.В.02(У)-У.1);</p> <p>выбирать номенклатуру мобильных и стационарных технических средств, технологического оборудования и машин животноводческих помещений в соответствии с видами работ; управлять сельскохозяйственными тракторами основных марок, зерноуборочными, специальными комбайнами, машинно-тракторными агрегатами, технологическим оборудованием и машинами животноводческих помещений при выполнении технологических операций - (Б2.В.03(П) -У.1);</p> <p>осуществлять комплексную оценку эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования при производстве сельско-</p>	
--	--	--	--	--

			<p>хозяйственной продукции - (Б2.В.06(Пд) - У.4)</p> <p>Навыки: навыками обеспечения эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции - (Б1.В.01–Н.1); методикой выбора эффективных уборочных комплексов для заготовки кормов и уборки сельскохозяйственных культур (Б1.В.03-Н.1); навыками использования современных методов эксплуатации и обслуживания технических средств и поддержания их режимов работы - (Б.1.В.06 - Н.2); навыками оценки качества выполнения технологических операций в растениеводстве; навыками решения производственных задач в области механизации технологических процессов в растениеводстве - (Б1.В.ДВ.01.01-Н.2); навыками оценки качества выполнения технологических операций в растениеводстве; навыками решения производственных задач в области механизации технологических процессов в растениеводстве; оценки технико-технологического уровня инженерных решений, принимаемых при реализации механизированных процессов - (Б1.В.ДВ.01.02-Н.2); навыками применения знаний о сельскохозяйственном производстве в своей профессиональной деятельности - (ФТД.В.01-Н.2); навыками планирования технологических процессов по обеспечению сельскохозяйственных предприятий ТСМ, проектирования технической оснащенности нефтехозяйств; определения трудоемкости технического обслуживания, численности обслуживающего персонала, количественного и качественного состав средств обслуживания - (ФТД.В.02-Н.1); методами безопасной эксплуатацией колесных и гусе-</p>	
--	--	--	---	--

			<p>ничных машин; методами обработки почвы, посева, уборки урожая и заготовки кормов; технологией сельскохозяйственного производства и приемами работ с сельскохозяйственными орудиями и агрегатами – (Б2.В.01(У)-Н.1);</p> <p>безопасной эксплуатацией колесных и гусеничных машин; навыками работы в полевых условиях с сельскохозяйственной техникой, агрегатами и технологическим оборудованием – (Б2.В.02(У)-Н.1);</p> <p>навыками по технологиям выполнения механизированных процессов полеводства и животноводства с учетом сложившихся условий производства; современными технологическими операциями, проводимыми при техническом обслуживании тракторов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машин, современными методами устранения возникающих неисправностей во время их эксплуатации и правилами постановки машин на хранение - (Б2.В.03(П) -Н.1)</p> <p>эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции - (Б2.В.06(Пд) - Н.4)</p>	
--	--	--	--	--

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>ИД-1_{УК-1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p> <p>ИД-2_{УК-2} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ИД-3_{УК-2} Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p> <p>ИД-4_{УК-2} Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p> <p>ИД-4_{УК-3} Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p> <p>ИД-4_{УК-4} Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения:</p> <ul style="list-style-type: none">• внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям;• уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы;• критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других;• адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия

	<p>ИД-1_{ОПК-2} Использует существующие нормативные правовые акты и оформляет специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональной деятельности</p> <p>ИД-1_{ОПК-3} Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний</p> <p>ИД-1_{ОПК-4} Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности</p> <p>ИД-2_{ОПК-4} Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства</p> <p>ИД-1_{ОПК-6} Использует базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности</p> <p>ИД-1_{ПКР-2} Участвует в разработке новых машинных технологий и технических средств</p> <p>ИД-1_{ПКР-5} Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции</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; - 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)	- 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)	- 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_{УК-1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p> <p>ИД-2_{УК-2} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ИД-3_{УК-2} Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p> <p>ИД-4_{УК-2} Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p> <p>ИД-4_{УК-3} Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p> <p>ИД-4_{УК-4} Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; • уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; • критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; • адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия <p>ИД-1_{ОПК-2} Использует существующие нормативные правовые акты и оформляет специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональной деятельности</p> <p>ИД-1_{ОПК-3} Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний</p> <p>ИД-1_{ОПК-4} Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности</p> <p>ИД-2_{ОПК-4} Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства</p> <p>ИД-1_{ОПК-6} Использует базовые знания экономики и определяет</p>
----	---	---

	экономическую эффективность в профессиональной деятельности
	ИД-1 _{ПКР-2} Участвует в разработке новых машинных технологий и технических средств
	ИД-1 _{ПКР-5} Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции

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 (хорошо)	<p>Доклад удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в тексте доклада присутствуют незначительные логические нарушения в представлении материала; - присутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки.
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; - неполное знание представляемого материала.
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 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.	<p>Какие цели и задачи преследовала ВКР?</p> <p>Насколько актуальны задачи решенные в ВКР?</p> <p>Почему были поставлены именно данные задачи в ВКР?</p> <p>Каким образом были решены задачи по экономической оценке эффективности технического (технологического) решения в ВКР?</p> <p>Аргументируйте Вашу точку зрения по поводу эффекта, который достигается вашим решением.</p> <p>Насколько оправдано использование данных технических средств в технологическом процессе, описанном в ВКР?</p> <p>Какие варианты обоснования и технико-экономической оценки еще можно применить?</p> <p>Обоснуйте правильность выбора данной методики для решения задач по конструкторским (технологическим, экономическим) расчетам.</p> <p>Каковы основные источники информации для анализа могут быть использованы в практике?</p> <p>Анализировалась ли база патентов при составлении обзора конструкций?</p> <p>Рассматривался ли затронутый в ВКР вопрос научно-исследовательскими организациями?</p> <p>Назовите основные работы ученых по данной тематике.</p> <p>Обоснуйте правильность выбора информации для выполнения ВКР.</p>	ИД-4 _{УК-1} Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
2.	<p>Обоснуйте правильность выбора способа решения задач, поставленных в ВКР.</p> <p>Какие основные нормативные акты действуют в данной сфере?</p> <p>Вы знакомы с нормативно-технической документацией?</p> <p>Насколько достижимы задачи, сформированные исходя из выдвинутой цели?</p> <p>Аргументируйте оправданность поставленных задач.</p> <p>Насколько соответствуют поставленные задачи цели проекта?</p> <p>С помощью каких показателей оценивалось возможная реализация предлагаемых в ВКР решений?</p> <p>Каков основной эффект от данного конструктивного (технологического эффекта)?</p>	ИД-2 _{УК-2} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

	<p>Влияет ли предлагаемое Вами мероприятие на урожайность (продуктивность)?</p> <p>Какие результаты были определены при выполнении ВКР?</p> <p>Где могут быть использованы полученные результаты?</p>	
3.	<p>Насколько задачи ВКР согласуются с практикой применения?</p> <p>Изложите алгоритм решения задач по проектированию технологической линии.</p> <p>Изложите алгоритм решения задач по разработке технического решения.</p>	ИД-3 _{УК-2} Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время
4.	<p>Выполнялись ли выступления на научных конференциях по данной теме ВКР или отдельных ее разделов? Какие рекомендации были получены?</p> <p>Имеются ли опубликованные научные статьи по полученным результатам исследования? В каких научных изданиях?</p>	ИД-4 _{УК-2} Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
5.	<p>С помощью каких показателей выполнялась технико-экономическая оценка предлагаемого решения?</p> <p>Какие результаты получены?</p> <p>Сколько составляет срок окупаемости проекта?</p> <p>Каковы капиталовложения при реализации данного проекта?</p> <p>Можно ли спрогнозировать ресурс предлагаемой в ВКР конструкции?</p> <p>Изложите методику прогнозирования ресурса.</p> <p>Каков срок окупаемости данного технического решения?</p> <p>С кем Вы консультировались в ходе выполнения разделов ВКР?</p> <p>Консультировались ли Вы при выполнении ВКР со специалистами данного предприятия?</p>	ИД-4 _{УК-3} Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.
6.	<p>Планируются ли к дальнейшей разработке положения представленные в ВКР?</p> <p>Где планируется реализовать положения представленные в ВКР?</p> <p>Использовалась ли при выполнении ВКР литература на иностранном языке?</p> <p>Изучались ли при выполнении ВКР иностранные патентные документы?</p> <p>С какими базами научно-технической информации на иностранных языках Вы знакомы? Использовались ли данные базы при выполнении ВКР?</p> <p>Каким образом производился перевод иностранной литературы?</p>	<p>ИД-4_{УК-4} Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; • уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; • критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; • адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия

7.	<p>Использовался ли при выполнении ВКР стандарт предприятия? Что такое ЕСКД? Что такое САПР и использовались ли они при выполнении ВКР? Какие чертежи предусматриваются ЕСКД? Что должно быть отражено на чертежах общего вида, сборочных и габаритных чертежах?</p>	<p>ИД-1_{ОПК-2} Использует существующие нормативные правовые акты и оформляет специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональной деятельности</p>
8.	<p>Кто должен отвечать за безопасные условия труда на предприятии и на конкретном рабочем месте? Что включает в себя инструкция по технике безопасности? Рассматривался ли аспект безопасности труда при выполнении ВКР</p>	<p>ИД-1_{ОПК-3} Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний</p>
9.	<p>Знакомы ли Вы с системами точного земледелия? Реализуются ли в рассматриваемой Вами технологическом процессе информационные технологии? Каковы дальнейшие перспективы развития техники по данному вопросу? Изложите методику проведения экспериментальных исследований, представленную в ВКР?</p>	<p>ИД-1_{ОПК-4} Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности</p>
10.	<p>С какими научно-исследовательскими работами в области систем точного земледелия Вы знакомы? Какие научно-исследовательские методы применялись при подготовке ВКР? Насколько тема ВКР соответствует современному состоянию вопроса?</p>	<p>ИД-2_{ОПК-4} Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства</p>
11.	<p>Какие технико-экономические показатели использования технологического оборудования Вам известны? Что такое приведенные затраты? Что такое комплексные затраты? Как в ВКР рассчитан срок окупаемости? Как в ВКР рассчитан экономический эффект? Как в ВКР рассчитаны капиталовложения?</p>	<p>ИД-1_{ОПК-6} Использует базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности</p>
12.	<p>Обозначьте основные элементы, которые должен включать в себя процесс проектирования техники (технологий). Выделите в ВКР элементы, относящиеся к обязательным этапам, применяемым при проектировании новой техники (технологий). Чем регламентируются испытания сельскохозяйственной техники? Что включает в себя протокол по испытаниям сельскохозяйственной техники? В каких случаях проводится испытание сельскохозяйственной техники? Что включает в себя научное исследование в технике? Что такое теоретическое исследование? Приведите основные методы теоретического исследо-</p>	<p>ИД-1_{ПКР-2} Участвует в разработке новых машинных технологий и технических средств</p>

	вания? Что должен включать в себя инженерный эксперимент?	
13.	<p>Какими основными показателями может быть оценена эффективность эксплуатации технических средств?</p> <p>Какие элементы включает в себя процесс эксплуатации технического средства на предприятии?</p> <p>Что включает в себя планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонтов тракторов?</p> <p>Что включает в себя планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонтов сельскохозяйственных машин?</p> <p>Что включает в себя планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонтов автомобилей?</p> <p>Что включает в себя планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонтов технологического оборудования животноводческих ферм?</p>	ИД-1 _{ПКР-5} Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции

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

	<p>важной части материала ВКР;</p> <p>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании физических законов, явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.</p>
--	--

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 прак-	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.

		тических задач.		
Уровень сформированности компетенций	Недостаточный	Достаточный	Средний	Высокий

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на программу государственной итоговой аттестации выпускников
по направлению подготовки бакалавров
(Выполнение и защита выпускной квалификационной работы)
35.03.06 Агроинженерия, Профиль - Технические системы в агробизнесе,
в ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Представленная программа государственной итоговой аттестации определяет процедуру организации и порядок проведения государственной итоговой аттестации с целью оценивания качества освоения уровня сформированности у бакалавра необходимых компетенций для профессиональной деятельности по основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, Профиль - Технические системы в агробизнесе.

Разработанная программа отвечает требованиям порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 813. и другим базовым документам.

Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач в соответствии с видами деятельности: научно-исследовательской, производственно-технологической.

Защита выпускных квалификационных работ позволяет выявить уровень компетенций выпускника, необходимых в будущей профессиональной деятельности.

В целом программа ГИА составлена в соответствии с ФГОС ВО и требованиями работодателей сельскохозяйственного производства, полностью отражает порядок проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, Профиль - Технические системы в агробизнесе, и может быть рекомендована для использования в ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Директор
ООО «ГАМА Урал»



С.Б. Рахимов