

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

И.о. декана инженерно-
технологического факультета

 Д.Д. Бакайкин

"7" февраля 2018 г.

Кафедра «Эксплуатация машинно-тракторного парка»

Б3.Б.01

**ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Направление подготовки **35.03.06** **Агроинженерия**

Профиль **Технические системы в агробизнесе**

Уровень высшего образования – бакалавриат (академический)

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная

Челябинск
2018

Программа подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 20.10.2015 г. № 1172. Программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технические системы в агробизнесе**

Составитель – кандидат технических наук, доцент кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка» Глемба К.В.

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена на заседании кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка»
« 6 » февраля 2018 г. (протокол № 7).

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

Р.М. Латышов

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена на заседании кафедры «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»
« 1 » февраля 2018 г. (протокол № 8).

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

Н.Т. Хлызов

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена на заседании кафедры «Технология и механизация животноводства и инженерная графика»
« 1 » февраля 2018 г. (протокол № 6).

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

Н.С. Сергеев

Программа государственной итоговой аттестации одобрена методической комиссией инженерно-технологического факультета
« 7 » февраля 2018 г. (протокол № 5).

Председатель методической комиссии инженерно-технологического факультета,
к.т.н., доцент

А.П. Зырянов

Директор Научной библиотеки



Е.Л. Лебедева

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	4
2.	Используемые сокращения	4
3.	Цель и задачи государственной итоговой аттестации.....	4
4.	Результаты освоения ОПОП ВО.....	4
4.1.	Виды профессиональной деятельности выпускников.....	4
4.2.	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения ОПОП ВО.....	5
4.3.	Этапы формирования компетенций.....	7
5.	Формы, объем и сроки выполнения государственной итоговой аттестации	21
6.	Организация работы государственной экзаменационной комиссии.....	21
7.	Порядок подготовки к государственной итоговой аттестации.....	22
8.	Порядок подготовки и процедура защиты выпускной квалификационной работы.....	22
8.1.	Выполнение выпускной квалификационной работы.....	22
8.2.	Порядок подготовки к защите выпускной квалификационной работы.....	23
8.3.	Процедура защиты выпускной квалификационной работы.....	24
8.4.	Порядок размещения выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе.....	26
8.5.	Рекомендуемая литература для выполнения выпускной квалификационной работы.....	26
8.6.	Материально-техническое обеспечение выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.....	28
8.7.	Оценочные средства выпускной квалификационной работы.....	29
9.	Проведение государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа инвалидов.....	82
10.	Права обучающихся на апелляцию.....	84
11.	Лист регистрации изменений.....	86

1. Общие положения

Программа подготовки к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы 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 подготовки к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы составлена в соответствии с требованиями:

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

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриат), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 20.10.2015 г. № 1172;

- 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 29 июня 2015 г. № 636.

2. Используемые сокращения

ВКР – выпускная квалификационная работа;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ГЭК - государственная экзаменационная комиссия;

ОК – общекультурные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

ПК – профессиональные компетенции.

3. Цель и задачи государственной итоговой аттестации

Цель государственной итоговой аттестации - определение соответствия результатов и качества освоения обучающимися (далее обучающиеся, выпускники) ОПОП ВО требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности;

- оценка уровня сформированности у обучающегося необходимых компетенций для профессиональной деятельности.

4. Результаты освоения ОПОП ВО

4.1. Виды профессиональной деятельности выпускников

Видами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технические системы в агробизнесе являются:

- научно-исследовательская;

- проектная;

- производственно-технологическая;

- организационно-управленческая.

Выпускник по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технические системы в агробизнесе, должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- а) научно-исследовательская деятельность:
- участие в проведении научных исследований по утвержденным методикам;
 - участие в экспериментальных исследованиях, составлении их описания и выводов;
 - участие в стандартных и сертификационных испытаниях сельскохозяйственной техники, электрооборудования и средств автоматизации;
 - участие в разработке новых машинных технологий и технических средств;
- б) проектная деятельность:
- участие в проектировании технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники на основе современных методов и технических средств;
 - участие в проектировании технических средств, систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий;
- в) производственно-технологическая деятельность:
- эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм;
 - применение современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности машин и оборудования;
 - осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, контроля качества готовой продукции и оказываемых услуг технического сервиса;
 - организация метрологической поверки основных средств измерений для оценки качества производимой, перерабатываемой и хранимой сельскохозяйственной продукции;
 - монтаж, наладка и поддержание режимов работы электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессов, машин и установок, в том числе работающих непосредственно в контакте с биологическими объектами;
 - техническое обслуживание, ремонт электрооборудования, энергетических сельскохозяйственных установок, средств автоматики и связи, контрольно-измерительных приборов, микропроцессорных средств и вычислительной техники;
 - эксплуатация систем электро-, тепло-, водоснабжения;
 - ведение технической документации, связанной с монтажом, наладкой и эксплуатацией оборудования, средств автоматики и энергетических установок сельскохозяйственных предприятий;
- г) организационно-управленческая деятельность:
- организация работ по применению ресурсосберегающих машинных технологий для производства и первичной переработки сельскохозяйственной продукции;
 - обеспечение высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования;
 - управление работой коллективов исполнителей и обеспечение безопасности труда;
 - организация материально-технического обеспечения инженерных систем;
 - разработка оперативных планов работы первичных производственных коллективов.

4.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения ОПОП ВО

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

а) общекультурными:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

б) общепрофессиональными:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ОПК-3);
- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (ОПК-4);
- способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (ОПК-5);
- способностью проводить и оценивать результаты измерений (ОПК-6);
- способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами (ОПК-7);
- способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8);
- готовностью к использованию технических средств автоматизации и систем автоматизации технологических процессов (ОПК-9).

в) профессиональными:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);
- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2);
- готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований (ПК-3);
- проектная деятельность:
- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования (ПК-4);
- готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-5);
- способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК-6);
- готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-7);
- производственно-технологическая деятельность:
- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8);
- способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (ПК-9);
- способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (ПК-10);

- способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-11);
- организационно-управленческая деятельность:
- способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда (ПК-12);
- способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ (ПК-13);
- способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-14);
- готовностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия (ПК-15).

4.3. Этапы формирования компетенций

Компетенция	Этап	Показатели сформированности	
ОК-1 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Базовый	Знания	- философские, религиозные и научные картины мироздания, соотношение знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности (Б1.Б.20-3.1)
		Умения	- творчески размышлять о насущных проблемах бытия (Б1.Б.20-У.1)
		Навыки	- владеть основными категориями философии (Б1.Б.20-Н.1)
	Продвинутый	Знания	Не формируются
		Умения	
		Навыки	
ОК-2 - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Базовый	Знания	- основные факты истории России: даты, события, имена; динамику экономических, социальных, политических, культурных процессов на различных этапах исторического развития России (Б1.Б.06-3.1)
		Умения	- выявлять причинно-следственные связи в историческом процессе; связно и последовательно излагать учебный материал, самостоятельно делать выводы (Б1.Б.06-У.1)
		Навыки	- использования терминологии и методов исторической науки для анализа и обобщения исторической информации; навыками подготовки, оформления, презентации и защиты индивидуальной аналитической работы (доклада, реферата) (Б1.Б.06-Н.2)
	Продвинутый	Знания	Не формируются
		Умения	
		Навыки	
ОК-3 - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Базовый	Знания	- обучающийся должен знать: способы применения основ экономических знаний при организации и управлении производством на предприятиях АПК; (Б1.Б.10 – 3.1); - основные экономические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения профессиональных задач - (Б1.Б.21-3.1)
		Умения	- обучающийся должен уметь: применять основы экономических знаний при организации и управлении производством на предприятиях АПК; (Б1.Б.10 – У.1); - использовать основные экономические законы и понятия для решения профессиональных задач - (Б1.Б.21-У.1)
		Навыки	- обучающийся должен владеть: способами применения основ экономических знаний при организации и управлении производством на предприятиях АПК; (Б1.Б.10 – Н.1); - навыками применения соответствующих методов исследования при решении профессиональных задач - (Б1.Б.21-Н.1)
	Продвинутый	Знания	- основные понятия и категории экономики сельского хозяйства (Б1.В.01-3.1) - основы экономических знаний в различных сферах деятельности (Б1.В.19-3.1)
		Умения	- экономические знания в различных сферах деятельности (Б1.В.01-У.01) - использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (Б1.В.19-У.1)
		Навыки	- владеть методикой расчета и анализа экономических показателей (Б1.В.01-Н.1) - владеть основами экономических знаний в различных сферах деятельности (Б1.В.19-Н.1);
ОК-4 - способность использовать основы правовых знаний в различных сферах	Базовый	Знания	- основы правовых знаний в различных сферах деятельности (Б1.Б.14-3.1)
		Умения	- использовать правовые основы в различных сферах деятельности (Б1.Б.14-У.1)
		Навыки	- применения правовых основ в различных сферах деятельности (Б1.Б.14-Н.1)

деятельности	Про- дви- ну- тый	Знания	Не формируется
		Умения	
		Навыки	
ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Базовый	Знания	- базовая лексика общего и терминологического характера, базовые грамматические конструкции и формы; основы фонетики, обеспечивающие коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (Б1.Б.04-3.1); - фонетические, лексические и грамматические явления изучаемого иностранного языка, необходимые для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия - (Б1.Б.13-3.1) - базовые теоретические понятия лингвистики, культуры речи, риторики; систему и нормы современного русского языка (Б1.Б.15-3.1)
		Умения	- использовать знание иностранного языка для поиска профессиональной информации, реферирования и аннотирования текстов на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в пределах изученной тематики и усвоенного лексико-грамматического материала (Б1.Б.04-У.1); - использовать знание иностранного языка для поиска профессиональной информации, реферирования и аннотирования текстов на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия - (Б1.Б.13-У.1 - оперировать базовыми понятиями лингвистики, культуры речи, риторики; грамотно строить письменную и устную речь; пользоваться справочной литературой и словарями, сайтами поддержки грамотности (Б1.Б.15-У.1)
		Навыки	- письменной и устной речи на иностранном языке (подготовленной / неподготовленной монологической / диалогической речи) для осуществления различных видов коммуникации при решении задач межличностного и межкультурного взаимодействия в пределах изученной тематики и усвоенного лексико-грамматического материала (Б1.Б.04-Н.1); - письменной и устной речи на иностранном языке (подготовленной/неподготовленной монологической / диалогической речи) для осуществления различных видов коммуникации при решении задач межличностного и межкультурного взаимодействия - (Б1.Б.13-Н.1) - владеть приемами и навыками коммуникативной деятельности; технологиями подготовки текстов различных стилей - (Б1.Б.15-Н.1)
	Про- дви- ну- тый	Знания	Не формируются
	Умения		
	Навыки		
ОК-6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Базовый	Знания	- сущность, структуру, функции, типы и формы культуры; основные достижения в различных областях культурной практики (Б1.Б.07-3.1)
		Умения	- связно и последовательно излагать учебный материал на основе использования понятийного аппарата культурологии; толерантно воспринимать социокультурные различия (Б1.Б.07-У.1)
		Навыки	- ведения дискуссий и полемики (в рамках учебного процесса); навыками подготовки, оформления, презентации и защиты индивидуальной аналитической работы (доклада, реферата) (Б1.Б.07-Н.1)
	Продвинутый	Знания	- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; организации и методики обучения в высшей школе, правилам внутреннего распорядка и проведения промежуточных аттестаций студентов, по этике поведения; об организации и проведении тестирования студентов; об организации самостоятельной работы студентов; о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки; о порядке перевода, отчисления и восстановления студентов; социальную значимость профессии; о производственных процессах (ФТД.В.03-3.1)
		Умения	- работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; пользоваться библиотечными фондами и находить нужную литературу (ФТД.В.03-У.1)
		Навыки	навыками работы в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; пользования правилами внутреннего распорядка института; нормативными правовыми документами (ФТД.В.03-Н.1)
ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию	Базовый	Знания	- соотношение биологического и социального, сознательного и бессознательного в человеке, роль научного познания, перспективы развития современной цивилизации (Б1.Б.20-3.2)
		Умения	- ориентироваться в многообразии ценностей человеческого существования (Б1.Б.20-У.2)
		Навыки	- владеть общелогическими и философскими методами познания (Б1.Б.20-Н.2)
	Про- двину- тый	Знания	Не формируются
		Умения	
		Навыки	
ОК-8 - способность	Знания	- понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке спе-	

использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности			<p>циалиста; знать основы физической культуры и здорового образа жизни (Б1.Б.19-3.1);</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста; знать основы физической культуры и здорового образа жизни (Б1.Б.24-3.1); - ценности физической культуры; значение физической культуры в жизнедеятельности человека; культурное, историческое наследие в области физической культуры; факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни и его составляющие; принципы и закономерности воспитания и совершенствования физических качеств; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; методические основы физического воспитания, основы самосовершенствования физических качеств и свойств личности; основные требования к уровню его психофизической подготовки к конкретной профессиональной деятельности; влияние условий и характера труда специалиста на выбор содержания производственной физической культуры, направленного на повышение производительности труда (Б1.Б.24-3.1) - (для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья)
		Умения	<ul style="list-style-type: none"> - применять систему теоретических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (Б1.Б.19-У.1); - применять систему теоретических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (Б1.Б.24-У.1); - оценить современное состояние физической культуры и спорта в мире; придерживаться здорового образа жизни; самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды (Б1.Б.24-У.1) - (для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья)
		Навыки	<ul style="list-style-type: none"> - владеть: методикой самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных, жизненных и профессиональных целей (Б1.Б.19-Н.1); - владеть: методикой самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных, жизненных и профессиональных целей (Б1.Б.24-Н.1); - владеть различными современными понятиями в области физической культуры; методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами допустимой двигательной деятельности, удовлетворяющими потребности человека в рациональном использовании свободного времени; методами самостоятельного выбора системы физических упражнений для укрепления здоровья; здоровьесберегающими технологиями; средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т.п) качеств. Необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий (Б1.Б.24-Н.1) - (для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья)
	Про- дви- ну- тый	Знания Умения Навыки	Не формируется
ОК-9 - способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Базовый	Знания	- по приемам оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (Б1.Б.02-3.1)
		Умения	- оценивать степень опасности при чрезвычайных ситуациях (Б1.Б.02-У.1)
		Навыки	- применения приборов радиационного и химического контроля (Б1.Б.02-Н.1)
	Продвину- тый	Знания	- безопасные методы эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ФТД.В.01-3.1)
		Умения	- безопасно эксплуатировать машины и технологическое оборудование и электроустановки (ФТД.В.01-У.1)
Навыки	- навыками безопасной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ФТД.В.01-Н.1)		
ОПК-1 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, ком-	Базовый	Знания	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, принципы организации, методы и приемы информационных, компьютерных и сетевых процессов и технологий (Б1.Б.05-3.1); - методики осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий - (Б1.Б.12-3.1)
		Умения	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, составлять алгоритмы обработки информации для различных приложений (Б1.Б.05-У.1); - осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных

пьютерных и сетевых технологий			источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий - (Б1.Б.12-У.1)
		Навыки	- работы в компьютерной сети для решения профессиональных задач, навыками анализа, обобщения и структурирования информации (Б1.Б.05-Н.1); - приемами осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий - (Б1.Б.12-Н.1)
	Продвинутый	Знания	Не формируется
		Умения	
Навыки			
ОПК-2 - способность к использованию основных законов естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности	Базовый	Знания	- основные понятия и методы решения задач теории вероятностей и математической статистики, элементы теории случайных процессов. (Б1.Б.16 -3.2) - основные физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности (Б1.Б.18-3.1); - основные понятия и методы курса математики, которые необходимы для применения законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (Б1.Б.22-3.1); - основных законов химии, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач (Б1.Б.23-3.1); - основные понятия и методы математического анализа, которые необходимы для применения законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (Б1.Б.25 -3.1)
		Умения	- применять методы теории вероятностей и математической статистики для обработки технической и экономической информации при решении типовых инженерных задач. (Б1.Б.16 –У.2) - использовать основные физические законы в профессиональной деятельности (Б1.Б.18-У.1); - использовать математический аппарат для решения задач с применением основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (Б1.Б.22-У.1); - использовать основные химические законы и понятия в профессиональной деятельности и для решения инженерных задач (Б1.Б.23-У.1); - использовать математический аппарат для решения задач с применением основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (Б1.Б.25 - У.1)
		Навыки	- навыками построения математических моделей и интерпретацией полученных результатов с использованием вероятностно-статистических методов при решении инженерных задач. (Б1.Б.16 –Н.2) - описания основных физических законов, явления и процессов, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности (Б1.Б.18-Н.1); - использования математического аппарата для разработки математических моделей процессов и явлений, решения практических задач профессиональной деятельности (Б1.Б.22-Н.1); - описания основных химических законов, явлений и процессов, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач (Б1.Б.23-Н.1); навыками использования математического аппарата для разработки математических моделей процессов и явлений, решения практических задач профессиональной деятельности (Б1.Б.25 - Н.1)
	Продвинутый	Знания	Не формируется
		Умения	
		Навыки	
ОПК-3 - способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	Базовый	Знания	- методы выполнения эскизов технических чертежей, разъемных и неразъемных соединений, построения и чтения сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения (Б1.Б.03-3.1)
		Умения	- использовать для решения прикладных задач основные понятия начертательной геометрии и инженерной графики (Б1.Б.03-У.1)
		Навыки	- навыком выполнения эскизов технических чертежей деталей и сборочных единиц машин (Б1.Б.03-Н.1)
	Продвинутый	Знания	- виды и приёмы разметки; виды обработки на токарном и сверлильном станках (Б2.В.01(У)-3.1) - основные прикладные программные средства и профессиональные базы данных, которые используются для разработки графической технической документации при проектировании машин (Б1.В.ДВ.03.01-3.1); (Б1.В.ДВ.03.02-3.1)
		Умения	- читать чертежи и выполнять разметку для выполнения слесарных, токарных и сверлильных работ (Б2.В.01(У)-У.1) - использовать прикладные программные средства и профессиональные базы данных для разработки графической технической документации при проекти-

			<p>ровании машин (Б1.В.ДВ.03.01-У.1); (Б1.В.ДВ.03.02-У.1)</p> <p>- выполнения эскизов деталей и использования графической технической документации (Б2.В.01(У)-Н.1)</p> <p>- навыками применения прикладных программных средств и профессиональных баз данных при разработке графической технической документации при проектировании машин (Б1.В.ДВ.03.01-Н.1); (Б1.В.ДВ.03.02-Н.1)</p>
ОПК-4 - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена	Базовый	Знания	<p>- основные законы механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена, необходимые для решения инженерных задач (Б1.Б.18-3.2);</p> <p>- фундаментальные основы курса математики необходимые для решения инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (Б1.Б.22-3.2);</p> <p>- фундаментальные основы курса математики необходимые для решения инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (Б1.Б.25-3.2)</p>
		Умения	<p>- использовать основные законы механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена для решения инженерных задач (Б1.Б.18-У.2);</p> <p>- применять математический аппарат для решения типовых инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (Б1.Б.22-У.2);</p> <p>- применять математический аппарат для решения типовых инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (Б1.Б.25-3.2)</p>
		Навыки	<p>- решения инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (Б1.Б.18-Н.2);</p> <p>- построения математических моделей инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (Б1.Б.22-Н.2);</p> <p>- построения математических моделей инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (Б1.Б.25-3.2)</p>
	Продвинутый	Знания	<p>- по решению инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (Б1.В.02-3.1);</p> <p>- по решению инженерных задач с использованием основных законов теории механизмов машин (Б1.В.03-3.1);</p> <p>- методологии курса, основные расчетные формулы, алгоритмы расчетов элементов конструкций на прочность, которые используются для решения инженерных задач (Б1.В.04-3.1);</p> <p>- основы требований работоспособности деталей машин и виды отказов деталей; типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения; принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин. (Б1.В.05-3.1);</p> <p>- принципы действия и основные методы анализа и расчета электрических и магнитных цепей, основных электротехнических электронных устройств, законов и явлений, лежащих в основе их функционирования (Б1.В.06-3.1);</p> <p>- основные законы гидравлики, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач (Б1.В.12-3.1);</p> <p>- основные законы термодинамики и тепломассообмена, необходимые при решении инженерных задач (Б1.В.13-3.1);</p>
		Умения	<p>- решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (Б1.В.02-У.1);</p> <p>- решать инженерные задачи с использованием основных законов теории механизмов машин (Б1.В.03-У.1);</p> <p>- выбирать расчетные схемы, формулировать и решать задачи для выбранных расчетных схем, оценивать полученные результаты с точки зрения их правдоподобия, экономичности и надежности для решения инженерных задач (Б1.В.04-У.1);</p> <p>- конструировать узлы машин общего назначения в соответствии с техническим заданием; учитывать при конструировании требования прочности, надежности, технологичности, экономичности, стандартизации и унификации, охраны труда, промышленной эстетики; оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в полном соответствии с требованиями ЕСКД (Б1.В.05-У.1);</p> <p>- рассчитывать основные электрические и магнитных цепи, понимать принципы работы современных электротехнических и электронных устройств и явлений, лежащих в основе их функционирования (Б1.В.06-У.1);</p> <p>- использовать основные законы гидравлики в профессиональной деятельности и для решения инженерных задач (Б1.В.12-У.1);</p> <p>- использовать основные законы термодинамики и тепломассообмена при ре-</p>

			<p>шении инженерных задач (Б1.В.13-У.1);</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы математического анализа для решения типовых инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (Б1.В.14-У.2)
		Навыки	<ul style="list-style-type: none"> - решения инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (Б1.В.02-Н.1); - решения инженерных задач с использованием основных законов теории механизмов машин (Б1.В.03-Н.1); - практического использования методов расчета конструкций на прочность, которые используются для решения инженерных задач (Б1.В.04-Н.1); - владение методами кинематического и силового анализа механизмов и машин; прикладными программами расчета узлов и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования (Б1.В.05-Н.1); - описания основных электротехнических законов, явлений и процессов, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, которые используются для решения инженерных задач (Б1.В.06-Н.1); - описания основных законов гидравлики, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач (Б1.В.12-Н.1); - описания основных законов термодинамики и тепломассообмена, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач (Б1.В.13-Н.1); - построения математических моделей инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (Б1.В.14-Н.2)
ОПК-5 - способность обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали	Базовый	Знания	- строение, свойства материалов; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий (Б1.Б.08-3.1)
		Умения	- оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов (Б1.Б.08-У.1)
		Навыки	- методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов (Б1.Б.8-Н.1)
	Продвинутый	Знания	- методологии курса «Сопротивление материалов», основные расчетные формулы, алгоритмы расчетов элементов конструкций на прочность, которые используются для обоснования выбора материала детали (Б1.В.04-3.2); - металлы и сплавы, применяемые для изготовления рабочих инструментов и деталей и способы их обработки (Б2.В.01(У)-3.2)
		Умения	- выбирать расчетные схемы, формулировать и решать задачи для выбранных расчетных схем, оценивать полученные результаты с точки зрения их правдоподобия, экономичности и надежности для обоснования выбора материала детали (Б1.В.04-У.2); - обоснованно выбирать материал и назначать его обработку для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (Б2.В.01(У)-У.2)
		Навыки	- практического использования методов расчета конструкций на прочность, которые используются для обоснования выбора материала детали (Б1.В.04-Н.2); - способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (Б2.В.01(У)-Н.1)
ОПК-6 - способность проводить и оценивать результаты измерений	Базовый	Знания	- классификации погрешностей измерений, нормирование и метрологическую надежность средств измерений, статистические методы обработки результатов измерений (Б1.Б.09-3.1)
		Умения	- определить износ соединений и сделать заключение о годности изделий (Б1.Б.09-У.1)
		Навыки	- выбора средств измерений, с учетом погрешности результатов измерений (Б1.Б.09-Н.1)
	Продвинутый	Знания	- базовой и перспективной отечественной и зарубежной техники для заготовки кормов и уборки сельскохозяйственных культур, методы проведения измерений и оценки их результатов (Б1.В.ДВ.08.01-3.1), (Б1.В.ДВ.08.02-3.1)
		Умения	- пользоваться современными электронно-вычислительными машинами и информационными ресурсами (Б1.В.ДВ.08.01-У.1), (Б1.В.ДВ.08.02-У.1)
		Навыки	- владения методикой проведения измерений рабочих и технологических процессов и их оценки (Б1.В.ДВ.08.01-Н.1), (Б1.В.ДВ.08.02-Н.1)
ОПК-7 - способность организовывать контроль качества и управление технологическими процессами	Базовый	Знания	- законодательные и нормативные акты, методическое обеспечение стандартизации, метрологии и сертификации (Б1.Б.09-3.2); - основные показатели качества выполнения технологических операций в растениеводстве и животноводстве - (Б1.Б.17-3.1)
		Умения	- использовать стандарты и другие нормативные документы по обеспечению качества выполняемых работ (Б1.Б.09-У.2); - оценивать технологические процессы в растениеводстве и животноводстве по основным показателям качества - (Б1.Б.17-У.1)

	Продвинутый	Навыки	<p>выбора показателей качества для контроля качества продукции и технологических процессов (Б1.Б.09-Н.2);</p> <p>- способами определения основных показателей качества технологических операций в растениеводстве и животноводстве - (Б1.Б.17-Н.1)</p>
		Знания	<p>- технологические процессы в животноводстве; зоотехнические требования к средствам механизации животноводства (Б1.В.08-3.1);</p> <p>- требования агротехники к системе машин при возделывании сельскохозяйственных культур (Б1.В.ДВ.02.01-3.1), (Б1.В.ДВ.02.02-3.1);</p> <p>- знать и обладать способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами (Б1.В.ДВ.09.01-3.1), (Б1.В.ДВ.09.02-3.1);</p>
		Умения	<p>- применять современные технологии производства продукции животноводства; оценивать состояние и прогнозировать развитие ресурсосберегающих технологических и технических решений (Б1.В.08-У.1);</p> <p>- анализировать полученный расчетным путем материал и формулировать предложения по дальнейшему его использованию в практической деятельности (Б1.В.ДВ.02.01-У.1), (Б1.В.ДВ.02.02-У.1);</p> <p>- использовать полученные умения и обладать способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами (Б1.В.ДВ.09.01-У.1), (Б1.В.ДВ.09.02-У.1)</p>
		Навыки	<p>- владения методами применения и управления типовыми и прогрессивным и технологиями получения молока, мяса, шерсти, яиц (Б1.В.08-Н.1);</p> <p>- оценки качества выполнения технологических операций в растениеводстве (Б1.В.ДВ.02.01-Н.1), (Б1.В.ДВ.02.02-Н.1);</p> <p>- организовывать контроль качества и управление технологическими процессами (Б1.В.ДВ.09.01-Н.1), (Б1.В.ДВ.09.02-Н.1)</p>
ОПК-8 - способность обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы	Базовый	Знания	<p>- по правилам техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (Б1.Б.02-3.2);</p> <p>- основные законы экологии и правила охраны природы, необходимые для решения профессиональных задач - (Б1.Б.11-3.1)</p>
		Умения	<p>- определять ПДК и ПДУ на рабочих местах (Б1.Б.02-У.2);</p> <p>- использовать основные законы экологии и правила охраны природы для решения профессиональных задач (Б1.Б.11-У.1)</p>
		Навыки	<p>- пользования средствами защиты (Б1.Б.02-Н.2);</p> <p>- навыками решения профессиональных задач с использованием правил охраны природы (Б1.Б.11-Н.1)</p>
	Продвинутый	Знания	<p>- по теоретическим основам электрической безопасности с учетом нормативно-технических вопросов (ФТД.В.01-3.2)</p> <p>- правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ФТД.В.02-3.1)</p>
		Умения	<p>- по пользованию имеющейся нормативно-технической и справочной документацией (ФТД.В.01-У.2)</p> <p>- применять на практике нормативную документацию, регламентирующую требования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ФТД.В.02-У.1)</p>
		Навыки	<p>- использования электротехнических средств (ФТД.В.01-Н.2)</p> <p>- по выполнению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ФТД.В.02-Н.1)</p>
ОПК-9 - готовность к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов	Базовый	Знания	<p>- использование систем автоматизации технологических процессов (Б1.Б.01-3.1)</p>
		Умения	<p>- использовать технические средства автоматики в системах автоматизации технологических процессов (Б1.Б.01-У.1)</p>
		Навыки	<p>- использования технических средств автоматики в системах автоматизации технологических процессов (Б1.Б.01-Н.1)</p>
	Продвинутый	Знания	Не формируется
		Умения	
		Навыки	
ПК-1 - готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Базовый	Знания	<p>- классификации научно-технической литературы (Б1.Б.12-3.1);</p> <p>- специфические термины и определения на иностранном языке для понимания текстов по профилю деятельности - (Б1.Б.13-3.2);</p> <p>- основные источники и методы получения научно-технической информации, в которых отражается передовой отечественный и зарубежный опыт теоретических и экспериментальных исследований в области биологии, экологии - (Б1.Б.11-3.2)</p>
		Умения	<p>- выполнять анализ научно-технической литературы; использовать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (Б1.Б.12-У.1);</p> <p>- выполнять прямой и обратный перевод технического текста - (Б1.Б.13-У.2);</p> <p>- собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию, применять отечественный и зарубежный опыт в теоретических и экспериментальных исследованиях (Б1.Б.11-У.2)</p>
		Навыки	<p>- владения приемами работы с научно-технической литературой (Б1.Б.12-Н.1);</p> <p>- навыками формирования запросов в поисковых системах зарубежных научно-</p>

			<p>технических баз данных - (Б1.Б.13-Н.2)</p> <p>- навыками и приемами использования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта для выбора методики и конкретной задачи по тематике исследований в области биологии и экологии (Б1.Б11-Н.2)</p>
	Продвинутый	Знания	<p>- отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (Б2.В.05(Н)-3.1);</p> <p>конструкцию оборудования, инструментов, приспособлений, используемых для выполнения работ при изготовлении деталей на токарном и сверлильном станках (Б2.В.01(У)-3.3);</p> <p>- научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт для обеспечения безопасности труда на производстве (ФТД.В.02-3.2)</p>
Умения		<p>- изучать и использовать научно-техническую информацию (Б2.В.05(Н)-У.1);</p> <p>- обрабатывать детали на токарном и сверлильном станках и оценивать результаты выполнения работы (Б2.В.01(У)-У.3);</p> <p>- использовать на практике научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт для обеспечения безопасности труда на производстве (ФТД.В.02-У.2)</p>	
Навыки		<p>- использования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований (Б2.В.05(Н)-Н.1);</p> <p>- приемами выполнения работ на токарном и сверлильном станках, выбирать инструмент, приспособления и оснастку и оценивать результаты выполнения работ (Б2.В.01(У)-Н.3);</p> <p>- навыками по применению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта для обеспечения безопасности труда на производстве (ФТД.В.02-Н.2)</p>	
ПК-2 - готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин	Базовый	Знания	<p>- основные понятия и определения в области научного исследования; основные этапы и методики выполнения научных исследований; назначение, устройство, принцип работы приборов и оборудования для экспериментального определения показателей рабочих и технологических процессов машин (Б1.Б.12-3.2);</p> <p>- фундаментальные основы курса математики необходимые для решения инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (Б1.Б.25-3.3)</p>
		Умения	<p>- формулировать цель, объект, предмет, и задачи исследования; выполнять калибровку, тарировку измерительных приборов, оборудования и использовать их при выполнении экспериментальных исследований рабочих и технологических процессов машин; оценивать и представлять результаты выполненной научной работы (Б1.Б.12-У.2);</p> <p>- применять математический аппарат для решения типовых инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (Б1.Б.25-У.3)</p>
		Навыки	<p>- владения методами выполнения теоретических и экспериментальных исследований рабочих и технологических процессов машин; методами обработки опытных данных (Б1.Б.12-Н.2);</p> <p>- построения математических моделей инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (Б1.Б.25-Н.3)</p>
	Продвинутый	Знания	<p>- пути и алгоритм исследования рабочих и технологических процессов машин, а также методы расчета и обоснования основных параметров и режимов работы машин (Б1.В.11-3.1);</p> <p>- основные законы гидравлики, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач (Б1.В.12-3.2);</p> <p>- основные законы термодинамики и теплообмена, необходимые при решении инженерных задач (Б1.В.13-3.2);</p> <p>- основные показатели оценки работы машин, закономерности их изменения в условиях эксплуатации (Б1.В.15-3.1);</p> <p>- по решению инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (Б1.В.02-3.2);</p> <p>- по решению инженерных задач с использованием основных законов теории механизмов машин (Б1.В.03-3.2);</p> <p>- основы требований работоспособности деталей машин и виды отказов деталей (Б1.В.04-3.3);</p> <p>- типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения; принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин (Б1.В.05-3.2);</p> <p>- методики проведения исследований рабочих и технологических процессов машин (Б2.В.05(Н)-3.2);</p> <p>- назначение, сущность и особенности технологических процессов и операций при выполнении слесарных, станочных, сварочных, кузнечных, литейных, паяльных и слесарно-сборочных работ (Б2.В.01(У)-3.4)</p>

		Умения	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты и конструирования отдельных рабочих органов и узлов машин, а также самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых уборочных машин и оборудования (Б1.В.11-У.1) - использовать основные законы гидравлики в профессиональной деятельности и для решения инженерных задач (Б1.В.12-У.2); - использовать основные законы термодинамики и тепломассообмена при решении инженерных задач (Б1.В.13-У.2); - анализировать рабочие и технологические процессы при использовании машин (Б1.В.15-У.1); - решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (Б1.В.02-У.2); - решать инженерные задач с использованием основных законов теории механизмов машин (Б1.В.03-У.2); - учитывать при конструировании требования прочности, надежности, технологичности, экономичности, стандартизации и унификации, охраны труда, промышленной эстетики (Б1.В.04-У.3); - конструировать узлы машин общего назначения в соответствии с техническим заданием; учитывать при конструировании требования прочности, надежности, технологичности, экономичности, стандартизации и унификации, охраны труда, промышленной эстетики; оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в полном соответствии с требованиями ЕСКД (Б1.В.05-У.2); - проводить исследования рабочих и технологических процессов машин (Б2.В.05(Н)-У.2); - правильно выполнять приемы слесарных и слесарно-сборочных работ в соответствии с квалификационной характеристикой слесаря второго разряда; обрабатывать детали на металлорежущих станках, исследовать рабочие и технологические процессы машин, оценивать результаты выполнения работы (Б2.В.01(У)-У.4)
		Навыки	<ul style="list-style-type: none"> - расчета рабочих органов машин и оборудования; оценки и прогнозирования воздействий уборочной техники и технологий производства работ на окружающую среду (Б1.В.11-Н.1); - описания основных законов гидравлики, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач (Б1.В.12-Н.2); - описания основных законов термодинамики и тепломассообмена, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач (Б1.В.13-Н.2); - владение навыками применения методик расчета по оценке эффективности использования машин (Б1.В.15-Н.1) - решения инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (Б1.В.02-Н.2); - решения инженерные задач с использованием основных законов теории механизмов машин (Б1.В.03-Н.2); - методами силового анализа деталей, механизмов и машин (Б1.В.04-Н.3); - прикладными программами расчета узлов и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования (Б1.В.05-Н.2); - владения опытом проведения исследований рабочих и технологических процессов машин (Б2.В.05(Н)-Н.2); - выполнения слесарных и слесарно-сборочных операций, выбирать инструмент, приспособления и оснастку, оценивать результаты выполнения работы (Б2.В.01(У)-Н.4)
ПК-3 - готовность к обработке результатов экспериментальных исследований	Базовый	Знания	- основные понятия и методы решения задач теории вероятностей и математической статистики, элементы теории случайных процессов (Б1.Б.16-3.1)
		Умения	- применять методы теории вероятностей и математической статистики для обработки технической и экономической информации при решении типовых инженерных задач (Б1.Б.16-У.1)
		Навыки	- построения математических моделей и интерпретацией полученных результатов с использованием вероятностно-статистических методов при решении инженерных задач (Б1.Б.16-Н.1)
	Продвинутый	Знания	- методы обработки экспериментальных данных (Б2.В.03(Пд)-3.1); - методики обработки результатов экспериментальных исследований (Б2.В.05(Н)-3.3)
		Умения	- выполнять обработку результатов экспериментальных исследований (Б2.В.03(Пд)-У.1); - разрабатывать программу обработки результатов экспериментальных исследований (Б2.В.05(Н)-У.3)
		Навыки	- навыками обработки результатов экспериментальных исследований (Б2.В.03(Пд)-Н.1); - методами обработки результатов экспериментальных исследований

ПК- 4 - способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования	Базовый	Знания	(Б2.В.05(Н)-Н.3)
		Умения	не формируется
		Навыки	
	Продвинутый	Знания	- методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности (Б1.В.07– 3.1) - основные показатели оценки работы машин, закономерности их изменения в условиях эксплуатации (Б1.В.ДВ.04.01-3.1); (Б1.В.ДВ.04.02-3.1); - основные показатели производственной деятельности предприятия, реализуемые технологии производства сельскохозяйственной продукции, технические характеристики средств производства, их недостатки (Б2.В.03(Пд)-3.2)
		Умения	- выбирать рациональный способ получения заготовок, изготовления и восстановления деталей, исходя из заданных эксплуатационных свойств (Б1.В.07– У.1); - анализировать рабочие и технологические процессы при использовании машин (Б1.В.ДВ.04.01-У.1); (Б1.В.ДВ.04.02-У.1); - осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования при выполнении ВКР (Б2.В.03(Пд)-У.2)
		Навыки	- расчетами, связанных с определением показателей существующих и проектируемых рабочих органов технических средств и технологических процессов (Б1.В.07– Н.1); - навыками применения методик расчета по оценке эффективности использования машин (Б1.В.ДВ.04.01-Н.1); (Б1.В.ДВ.04.02-Н.1); - навыками сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования при выполнении ВКР (Б2.В.03(Пд)-Н.2)
ПК-5 - готовность к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	Базовый	Знания	не формируется
		Умения	
		Навыки	
	Продвинутый	Знания	- контроль качества и управление технологическими процессами (Б1.В.07-3.2); - основные понятия в области производственной и технической эксплуатации машин, рациональные методы реализации потенциала машин (Б1.В.ДВ.04.01-3.2); (Б1.В.ДВ.04.02-3.2); - основы технологического проектирования животноводческих ферм (Б1.В.ДВ.06.01-3.1); (Б1.В.ДВ.06.02-3.1) - о готовности к участию в проектировании технических средств и технологических процессов (Б1.В.ДВ.09.01-3.2), (Б1.В.ДВ.09.02-3.2) - основные технологические операции, проводимые при техническом обслуживании тракторов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машин, методы устранения возникающих неисправностей во время их эксплуатации и правила постановки машин на хранение; методы и средства контроля качества продукции (Б2.В.04(П)-3.1)
		Умения	- использовать полученные умения при решении инженерных задач в сфере АПК (Б1.В.07-У.2); - обоснованно, по энергетическим и технико-экономическим критериям выбирать наиболее эффективные виды агрегатов, режимы их использования, определять потребное количество (Б1.В.ДВ.04.01-У.2); (Б1.В.ДВ.04.02-У.2); - комплектовать и рассчитывать состав машин и оборудования (Б1.В.ДВ.06.01-У.1); (Б1.В.ДВ.06.02-У.1); - уметь и быть готовым к участию в проектировании технических средств и технологических процессов (Б1.В.ДВ.09.01-У.2), (Б1.В.ДВ.09.02-У.2) - давать характеристики техническим средствам и хозяйственной деятельности сельскохозяйственного подразделения; применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов (Б2.В.04(П)-У.1)
		Навыки	- владения методами увеличения плодородия почвы и получения высокой рентабельности (Б1.В.07-Н.2); - решения инженерных задач в области производственной эксплуатации машин (Б1.В.ДВ.04.01-Н.2); (Б1.В.ДВ.04.02-Н.2); - навыками технологического проектирования (Б1.В.ДВ.06.01-Н.1); (Б1.В.ДВ.06.02-Н.1); - готовность к участию в проектировании технических средств и технологических процессов (Б1.В.ДВ.09.01-Н.2); (Б1.В.ДВ.09.02-Н.2) - практическими навыками контроля качества выполнения работ и технологической настройки машинно-тракторных агрегатов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машин (Б2.В.04(П)-Н.1)
ПК-6 - способность использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы	Базовый	Знания	- компьютерные средства и методы сбора, обработки, накопления и анализа информации для решения профессиональных задач (Б1.Б.05-3.2)
		Умения	- использовать современные программные продукты для реализации информационных процессов в профессиональной деятельности (Б1.Б.05-У.2)
		Навыки	- обработки экспериментальных данных с использованием современных компьютерных средств и информационных технологий (Б1.Б.05-Н.2)

	Продвинутый	Знания	<ul style="list-style-type: none"> - возможности программных средств компьютерной графики и моделирования (Б1.В.ДВ.01.01-3.1); (Б1.В.ДВ.01.02-3.1); - основные прикладные программные средства и профессиональные базы данных, которые используются для разработки графической технической документации при проектировании машин (Б1.В.ДВ.03.01-3.2); (Б1.В.ДВ.03.02-3.2); - основные возможности информационных технологий и методики, которые могут быть использованы при проектировании машин и рабочих органов к ним (Б2.В.02(У)-3.1)
Умения		<ul style="list-style-type: none"> - использовать для решения прикладных задач основные понятия компьютерной графики и моделирования (Б1.В.ДВ.01.01-У.1); (Б1.В.ДВ.01.02-У.1); - использовать прикладные программные средства и профессиональные базы данных для разработки графической технической документации при проектировании машин (Б1.В.ДВ.03.01-У.2); (Б1.В.ДВ.03.02-У.2); - осуществлять проектирование машин и рабочих органов к ним с использованием информационных технологий (Б2.В.02(У)-У.1) 	
Навыки		<ul style="list-style-type: none"> - опыт создания трёхмерных моделей и выполнения технических чертежей деталей и сборочных единиц машин в графических пакетах AutoCAD и Компас (Б1.В.ДВ.01.01-Н.1); (Б1.В.ДВ.01.02-Н.1); - навыками применения прикладных программных средств и профессиональных баз данных при разработке графической технической документации при проектировании машин (Б1.В.ДВ.03.01-Н.2); (Б1.В.ДВ.03.02-Н.2); - приемами проектирование машин и рабочих органов к ним с использованием информационных технологий (Б2.В.02(У)-Н.1) 	
ПК-7 - готовность к участию в проектировании новой техники и технологии	Базовый	Знания	не формируется
		Умения	
		Навыки	
	Продвинутый	Знания	<ul style="list-style-type: none"> - технологии содержания животных и птиц (Б1.В.ДВ.06.01-3.2); (Б1.В.ДВ.06.02-3.2); - основы расчетов, проектирования и исследования свойств узлов и механизмов; методы проектирования технических средств АПК (Б1.В.07– 3.3). - техническую литературу и предъявляемые требования к проектированию техники (Б2.В.03(Пд)-3.3)
		Умения	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать состояние и прогнозировать развитие ресурсосберегающих технологий и технических решений (Б1.В.ДВ.06.01-У.2); (Б1.В.ДВ.06.02-У.2); - выполнять чертежи деталей и сборочных единиц в соответствии с требованиями конструкторской документации; пользоваться современными средствами информационных технологий и машинной графики (Б1.В.07– У.3). - проектировать новую технику и технологии при выполнении ВКР(Б2.В.03(Пд)-У.3)
		Навыки	<ul style="list-style-type: none"> - оценки эффективности технологий и механизации производства продукции животноводства (Б1.В.ДВ.06.01-Н.2); (Б1.В.ДВ.06.02-Н.2); - методами расчета основных эксплуатационных характеристик технических средств АПК (Б1.В.07– Н.3). - навыками проектирования новой техники и технологии при выполнении ВКР(Б2.В.03(Пд)-Н.3)
ПК-8 - готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок	Базовый	Знания	- устройство, рабочий процесс и основы технической эксплуатации технических средств в сельском хозяйстве (Б1.Б.17-3.1)
		Умения	- применять современные технологии производства сельскохозяйственной продукции: оценивать состояние и прогнозировать развитие ресурсосберегающих технологических и технических решений (Б1.Б.17-У.1)
		Навыки	- владение способами наладки, регулировки машин и поддержания режимов механизированных процессов; приемами освоения конструкций новых технических средств (Б1.Б.17-Н.1)
	Продвинутый	Знания	<ul style="list-style-type: none"> - знать устройство, рабочий процесс и основы технической эксплуатации средств механизации животноводства (Б1.В.08-3.2); - типаж тракторов, автомобилей и их двигателей; краткую техническую характеристику и технико-экономические показатели тракторов и автомобилей, работающих в сельском хозяйстве; назначение, классификацию, принцип действия и работу механизмов и систем тракторов, автомобилей и их двигателей; влияние технического состояния и условий эксплуатации на технико-экономические показатели тракторов, автомобилей и их двигателей; причины возникновения неисправностей механизмов и систем и их внешние признаки; технические и технологические принципы регулировок механизмов и систем тракторов и автомобилей; условия безопасной работы на тракторах и автомобилях, обеспечиваемые их конструкцией; влияние режимов работы и технического состояния тракторов и автомобилей на окружающую среду; методику, оборудование, приборы и инструменты для лабораторных и полевых испытаний тракторов, автомобилей и их двигателей, позволяющие оценить технико-экономические показатели машин; проблемы и перспективы эффективного использования и развития конструкции тракторов и автомобилей (Б1.В.09-3.1); - физико-механические свойства почвы; виды и способы обработки почвы, спо-

		<p>собы посева культур, технологии возделывания основных культур в регионе; основные параметры машин и рабочих органов, общее устройство и регулировки; цели и принципы создания новой техники основные показатели функционирования с/х машин; рассчитывать оптимальные параметры рабочих органов сельхозмашин и режимы их работы (Б1.В.10-3.1);</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.В.11-3.2); - основные понятия в области производственной и технической эксплуатации машин, содержание систем технического обслуживания машин, материалы и структуру инженерной базы по обеспечению работоспособности машинно-тракторного парка (Б1.В.15-3.2); - основные понятия и законы химии и термодинамики для готовности к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (Б1.В.17-3.1); - по основным сведениям об электроприводах современных машин и установок, применяемых в сельскохозяйственном и ремонтном производствах, свойства и характеристики различных типов электроприводов (Б1.В.18-3.1); - классификацию отечественных тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин; устройство тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники; правила безопасного управления сельскохозяйственной техникой (Б2.В.02(У)-3.1); - основные правила техники безопасности и противопожарных мероприятий при работе на машинно-тракторных агрегатах, комбайнах, технологическом оборудовании и машинах животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машинах в дневное и ночное время; практические приемы подготовки к работе тракторов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машин ; основные технологические операции, проводимые при техническом обслуживании тракторов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машин, методы устранения возникающих неисправностей во время их эксплуатации и правила постановки машин на хранение (Б2.В.04(П)-3.2); - по безопасным методам эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ФТД.В.01-3.1)
	Умения	<ul style="list-style-type: none"> - уметь механизировать технологические процессы (Б1.В.08-У.2); - использовать тракторы и автомобили с высокими показателями эффективности в конкретных условиях сельскохозяйственного производства; выполнять основные регулировочные операции и проверять соответствие машины, ее узлов и агрегатов техническим условиям; определять причины отклонения рабочих параметров от нормальных и возникновение неисправностей в узлах и механизмах тракторов и автомобилей; осваивать и запускать в работу новые машины; оценивать эксплуатационные качества тракторов, автомобилей и их двигателей по основным справочным данным и по тяговым, динамическим, скоростным и нагрузочным характеристикам; проводить стендовые и эксплуатационные испытания новых и отремонтированных машин (Б1.В.09-У.1); - оценивать почвенно-климатические и иные условия выполнения с/х операций и подбирать сельхозмашины, их рабочие органы и устанавливать их регулировочные параметры наилучшим образом, соответствующие этим условиям; определить основные показатели функционирования с/х машин и оценить их соответствие предъявляемые к технологическому процессу требованиям; рассчитывать оптимальные параметры рабочих органов сельхозмашин (Б1.В.10-У.1); - выявлять и устранять неисправности в работе машин, а также выполнять и подбирать машины для технологических операций уборки сельскохозяйственных культур (Б.1.В.11-У.2); - обоснованно, по энергетическим и технико-экономическим критериям, выбирать наиболее эффективные виды агрегатов, режимы их использования, определять потребное количество, проектировать процессы обеспечения работоспособности машин и машинно-тракторного парка (Б1.В.15-У.2); - использовать основные понятия и законы химии и термодинамики при профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (Б1.В.17-У.1); - производить расчет и выбор рационального электропривода (Б1.В.18-У.1); - выполнять регулировки узлов и агрегатов тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники; выполнять операции по ТО и устранению неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники (Б2.В.02(У)-У.1); - проводить основные технологические настройки машинно-тракторных агрегатов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машин при выполнении техноло-

			<p>гических операций; управлять сельскохозяйственными тракторами основных марок, зерноуборочными, специальными комбайнами и машинно-тракторными агрегатами при выполнении технологических операций; составлять машинно-тракторные агрегаты, выбирать сельскохозяйственные тракторы, комбайны и другие сельскохозяйственные машины для выполнения технологических операций; давать характеристики техническим средствам и хозяйственной деятельности сельскохозяйственного подразделения (Б2.В.04(П)-У.2);</p> <p>- безопасно эксплуатировать машины и технологическое оборудование и электроустановки (ФТД.В.01-У.1)</p>
		Навыки	<p>- способами наладки, регулировки машин и поддержания режимов механизированных процессов; приемами освоения конструкций новых машин и комплектов технологического оборудования (Б1.В.08-Н.2);</p> <p>- владения методикой испытания двигателей, тракторов и автомобилей; методикой расчета основных параметров тракторов и автомобилей; методикой проведения занятий по новым и перспективным конструкциям тракторов и автомобилей (Б1.В.09-Н.1);</p> <p>- настройки и регулировки машин на заданный технологический режим; методами расчета, связанными с определением показателей существующих и проектируемых рабочих органов, с/х машин и технологических процессов - (Б1.В.10-Н.1);</p> <p>- работа на уборочных машинах, агрегатах и комплексах, их регулированием и настройкой на оптимальные режимы работы при изменяющихся условиях (Б1.В.11-Н.2);</p> <p>- решение инженерных задач в области производственной эксплуатации машин, использования диагностического оборудования при оценке технического состояния машин (Б1.В.15-Н.2);</p> <p>- профессиональная эксплуатация машин и технологического оборудования и электроустановок с использованием основных понятий и законов химии и термодинамики (Б1.В.17-Н.1);</p> <p>- монтажа, наладки и эксплуатации электроприводов (Б1.В.18-Н.1);</p> <p>- приемами безопасного вождения колесных, гусеничных тракторов и комбайнов; приемами работ с сельскохозяйственными орудиями; технологией сельскохозяйственного производства (Б2.В.02(У)-Н.1);</p> <p>- практическим опытом по технологиям выполнения механизированных процессов полеводства, животноводства и работы на машинно-тракторных агрегатах, комбайнах, и других сельскохозяйственных машинах и по обслуживанию технологического оборудования и машин животноводческих помещений; практическими навыками контроля качества выполнения работ и технологической настройки машинно-тракторных агрегатов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машин (Б2.В.04(П)-Н.2);</p> <p>- безопасной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ФТД.В.01-Н.1)</p>
ПК-9 - способность использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	Базовый	Знания	- типовые и прогрессивные технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (Б1.Б.17-3.2)
		Умения	- использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (Б1.Б.17-У.2)
		Навыки	- владение методами применения и управления типовыми и прогрессивными технологиями технического обслуживания и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (Б1.Б.17-Н.2)
	Продвинутый	Знания	<p>- 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; основы организации производственного процесса ремонта техники (Б1.В.16-3.1);</p> <p>- основы организации производственного процесса ремонта и восстановления изношенных деталей; методы и виды ремонта при восстановлении и поддержании работоспособности машин; основы расчёта параметров производственного процесса ремонта техники; содержание и принципы организации фирменного ремонта, а также функции подразделений заводов-изготовителей, касающихся вопросов ремонта выпускаемой продукции (Б1.В.ДВ.07.01-3.1); (Б1.В.ДВ.07.02-3.1);</p> <p>- системы технического обслуживания и ремонта оборудования нефтехозяйств, технологии его обслуживания (Б1.В.ДВ.05.01-3.1), (Б1.В.ДВ.05.02-3.1);</p> <p>- технологии технического обслуживания и ремонта, которые могут быть применены для сельскохозяйственной техники (Б2.В.02(У)-3.3)</p>
		Умения	- рассчитывать режимы технологических процессов ремонта и восстановления изношенных деталей; использовать рациональную технологию и организацию производства работ по восстановлению исправности (работоспособности)

			<p>сельскохозяйственной техники (Б1.В.16-У.1);</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать объёмы ремонтно-обслуживающих воздействий в условиях сельскохозяйственных подразделений; <p>использовать рациональную организацию производства работ по восстановлению исправности (работоспособности) сельскохозяйственной техники (Б1.В.ДВ.07.01-У.1); (Б1.В.ДВ.07.02-У.1);</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять системы технического обслуживания и ремонта оборудования нефтехозяйств, технологии его обслуживания (Б1.В.ДВ.05.01-У.1), (Б1.В.ДВ.05.02-У.1); - выполнять операции технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники (Б2.В.02(У)-У.3)
		Навыки	<ul style="list-style-type: none"> - навыками по осуществлению элементов технологического процесса ремонта сельскохозяйственной техники; навыками по оценке показателей надёжности отремонтированной техники (Б1.В.16-Н.1); - навыками по осуществлению расчёта элементов производственного процесса ремонта сельскохозяйственной техники; навыками решения задач по организации ремонтного производства в условиях ремонтных мастерских (Б1.В.ДВ.07.01-Н.1); (Б1.В.ДВ.07.02-Н.1); - методиками расчетов по определению трудоёмкости технического обслуживания, численности обслуживающего персонала, количественного и качественного состав средств обслуживания (Б1.В.ДВ.05.01-Н.1), (Б1.В.ДВ.05.02-Н.1); - приемами проведения операций технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники (Б2.В.02(У)-Н.3)
	Базовый	Знания	не формируется
		Умения	
	Навыки		
ПК-10 - способность использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	Продвинутый	Знания	<ul style="list-style-type: none"> - принципы действия и основные методы анализа и расчета электрических и магнитных цепей, основных электротехнических электронных устройств, законов и явлений, лежащих в основе их функционирования (Б1.В.06-3.2); - основные положения нормативной документации на выполнение монтажных и наладочных работ; инструменты, механизмы и средства для выполнения монтажных и наладочных работ - (Б1.В.20-3.1). - современные методы монтажа, наладки машин и установок (Б1.В.ДВ.06.01-3.3); (Б1.В.ДВ.06.02-3.3); - практические приемы подготовки к работе тракторов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машин Б2.В.04(П)-3.3
		Умения	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать основные электрические и магнитные цепи, понимать принципы работы современных электротехнических и электронных устройств и явлений, лежащих в основе их функционирования (Б1.В.06-У.2); - организовывать монтажные, пусковые и наладочные работы технических средств, машин и установок; выбирать рациональную технологию ремонта и оборудование для ремонта технических средств - (Б1.В.20-У.1). - пользоваться современными информационными ресурсами (Б1.В.ДВ.06.01-У.3); (Б1.В.ДВ.06.02-У.3); - проводить основные технологические настройки машинно-тракторных агрегатов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машин при выполнении технологических операций Б2.В.04(П)-У.3.
		Навыки	<ul style="list-style-type: none"> - описания основных электротехнических законов, явлений и процессов, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, которые используются для решения инженерных задач (Б1.В.06-Н.1); - современными методами монтажа, эксплуатации и ремонта технических средств; методами и типовыми технологиями обслуживания, диагностики и ремонта технических средств предприятий АПК - (Б1.В.20-Н.1); - навыками использования современных методов обслуживания технических средств (Б1.В.ДВ.06.01-Н.3); (Б1.В.ДВ.06.02-Н.3); - 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.04(П)-Н.3
ПК-11 - способность использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	Базовый	Знания	<ul style="list-style-type: none"> - нормирование и метрологическую надежность средств измерений, статистические методы обработки результатов; средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции (Б1.Б.09-3.3)
		Умения	<ul style="list-style-type: none"> - применять контрольно-измерительную аппаратуру для контроля качества продукции и технологических процессов (Б1.Б.09-У.3)
		Навыки	<ul style="list-style-type: none"> - проведение измерений для контроля качества продукции и технологических процессов (Б1.Б.09-Н.3)

	Продвинутый	Знания	- основные понятия в области производственной эксплуатации машинно-тракторного парка; закономерности изменения показателей эксплуатационных свойств машин при их использовании в различных технологических процессах растениеводства (Б1.В.ДВ.02.01-3.2); (Б1.В.ДВ.02.02-3.2); - методы и средства контроля качества продукции и технологических процессов Б2.В.04(П)-3.4
		Умения	- обоснованно, по агротехническим и технико-экономическим критериям, выбирать наиболее эффективные виды агрегатов, режимы их использования, определять потребное количество; на основе имеющего материала разрабатывать новые технологические процессы и проводить их оценку (Б1.В.ДВ.02.01-У.2); (Б1.В.ДВ.02.02-У.2); - применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов Б2.В.04(П)-У.4
		Навыки	- навыками применения методов по управлению выполнением технологических процессов; навыками решения производственных задач в области механизации технологических процессов в растениеводстве (Б1.В.ДВ.02.01-Н.2); (Б1.В.ДВ.02.02-Н.2); - практическими навыками использования средств измерения для контроля качества продукции и технологических процессов с учетом сложившихся условий производства Б2.В.04(П)-Н.4
ПК-12 - способность организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда	Базовый	Знания	- способы организации работы исполнителей, методы поиска и принятия решения в области организации и нормирования труда (Б1.Б.10-3.1)
		Умения	- использовать способы организации работы исполнителей, применять методы поиска и принятия решения в области организации и нормирования труда (Б1.Б.10-У.1)
		Навыки	- способы организации работы исполнителей, методами поиска и принятия решения в области организации и нормирования труда (Б1.Б.10-Н.1)
	Продвинутый	Знания	- особенности организации нефтехозяйств на сельскохозяйственных предприятиях; технологии и средств доставки, хранения и выдачи ТСМ; технологии и средств определения качества ТСМ, их номенклатуру (Б1.В.ДВ.05.01-3.2); (Б1.В.ДВ.05.02-3.2); - основные методы нормирования труда исполнителей - (Б2.В.03(Пд)-3.4); - способы и методы организации работы исполнителей, нахождения и принятия решения в области организации и нормирования труда - (ФТД.В.03-3.2)
		Умения	- 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 (Б1.В.ДВ.05.01-У.1); (Б1.В.ДВ.05.02-У.1); - осуществлять нормирование труда в соответствии с действующими нормативными и правовыми документами - (Б2.В.03(Пд)-У.4); - организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда - (ФТД.В.03-У.2)
		Навыки	- методами планирования технологических процессов по обеспечению сельскохозяйственных предприятий ТСМ, проектирования технической оснащенности нефтехозяйств (Б1.В.ДВ.05.01-Н.1); (Б1.В.ДВ.05.02-Н.1); - навыками по установлению норм труда исполнителей - (Б2.В.03(Пд)-Н.4); - навыками организации работы исполнителей, нахождения и принятия решения в области организации и нормирования труда - (ФТД.В.03-Н.2)
ПК-13 - способность анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ	Базовый	Знания	- методы контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции (Б1.Б.09-3.4)
		Умения	- применять систему обеспечения качества на предприятии (Б1.Б.09-У.4)
		Навыки	- выбор показателей качества для контроля качества продукции и технологических процессов (Б1.Б.09-Н.4)
	Продвинутый	Знания	- 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; фундаментальные разделы стандартизации, виды стандартов по методам, способам и средствам проведения испытаний (Б1.В.14-3.1); - параметры технологических процессов и способы их определения, машинные технологии, показатели качества выполнения технологических процессов - (Б1.В.ДВ.08.01-3.2); (Б1.В.ДВ.08.02-3.2); - основные качественные и количественные показатели оценивающие технологический процесс при производстве растениеводческой и животноводческой продукции Б2.В.04(П)-3.5
		Умения	- использовать законы и стандарты для овладения основами теории и практики инженерного обеспечения АПК, анализировать различные типы машин и виды технологических процессов растениеводства; применять ГОСТы, ОСТы, технические регламенты, нормативы при составлении проектов ТУ (Б1.В.14-У.1); - выбирать и оценивать на основе анализа процессов машинные технологии и перспективные комплексы машин для заготовки кормов и уборки сельскохо-

			зйственных культур (Б1.В.ДВ.08.01-У.2); (Б1.В.ДВ.08.02-У.2); - уметь анализировать качественные и количественные показатели при выполнении заданных технологических операций с учётом разнообразной номенклатуры выпускаемых технических средств Б2.В.04(П)-У.5
		Навыки	- 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; владеть персональными навыками для составления ТУ, ТЗ, инструкций по эксплуатации (Б1.В.14-Н.1); - методика проведения анализа технологий и технических средств для заготовки кормов и уборки сельскохозяйственных культур (Б1.В.ДВ.08.01-Н.2); (Б1.В.ДВ.08.02-Н.2); - контроля качественных и количественных показателей выполнения работ и технологической настройки машинно-тракторных агрегатов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машин Б2.В.04(П)-Н.5
ПК-14 способность проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности	Базовый	Знания	- основные производственные ресурсы и элементы экономического анализа для решения профессиональных задач (Б1.Б.21-3.2)
		Умения	- использовать элементы экономического анализа для решения профессиональных задач (Б1.Б.21-У.2)
		Навыки	- применения экономического анализа для стоимостной оценки основных производственных ресурсов (Б1.Б.21-Н.2)
	Продвинутый	Знания	- состав и структуру основных производственных фондов предприятия; показатели эффективности производственных фондов предприятия (Б1.В.01-3.2); - методы проведения стоимостной оценки основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности - (Б1.В.19-3.2); - методы стоимостной оценки ресурсов предприятия и экономического анализа - (Б2.В.03(Пд)-3.5)
		Умения	- применять элементы экономического анализа в практической деятельности (Б1.В.01-У.2); - применять методы проведения стоимостной оценки основных производственных ресурсов и элементы экономического анализа в практической деятельности (Б1.В.19-У.2); - выполнять стоимостную оценку ресурсов предприятия и экономический анализ в соответствии с общепринятыми методиками - (Б2.В.03(Пд)-У.5)
		Навыки	- владеть методикой расчета показателей эффективности производственных фондов предприятия (Б1.В.01-Н.2); - владеть методами проведения стоимостной оценки основных производственных ресурсов и применения элементов экономического анализа в практической деятельности (Б1.В.19-Н.2); - навыками стоимостной оценки ресурсов предприятия и проведения экономического анализа - (Б2.В.03(Пд)-Н.5)
ПК-15 - готовность систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия	Базовый	Знания	- методы и приемы систематизации и обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия (Б1.Б.10-3.2)
		Умения	- использовать методы и приемы систематизации и обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия (Б1.Б.10-У.2)
		Навыки	- владения методами и приемами систематизации и обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия (Б1.Б.10-Н.2)
	Продвинутый	Знания	- основные исходные данные необходимые для проектирования сельскохозяйственного предприятия (Б1.В.ДВ.04.01-3.3); (Б1.В.ДВ.04.02-3.3); - методы систематизации и обобщения информации по формированию ресурсов предприятия - (Б2.В.03(Пд)-3.6)
		Умения	- получать, анализировать и обрабатывать исходные данные необходимые для проектирования сельскохозяйственного предприятия (Б1.В.ДВ.04.01-У.3); (Б1.В.ДВ.04.02-У.3); систематизировать информацию по ресурсам предприятия - (Б2.В.03(Пд)-У.6)
		Навыки	- получения, анализа и обработки данных необходимые для проектирования сельскохозяйственного предприятия (Б1.В.ДВ.04.01-Н.3); (Б1.В.ДВ.04.02-Н.3); навыками систематизации основной информации по ресурсам предприятия - (Б2.В.03(Пд)-Н.6)

5. Формы, объем и сроки выполнения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части Блока 3 основной профессиональной образовательной программы высшего образования, которая проводится после завершения освоения Блоков 1 и 2 ОПОП ВО и завершается присвоением выпускнику квали-

фикации бакалавр по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технические системы в агробизнесе.

Государственная итоговая аттестация предназначена для определения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающегося, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, способствующих его устойчивости на рынке труда и продолжению образования в магистратуре.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

Трудоемкость ГИА

Виды работ	Количество недель	Трудоемкость			
		ЗЕТ	Контактная работа	Самостоятельная работа	Итого часов
Государственная итоговая аттестация	6	9	15	309	324
Вид итогового контроля	Защита ВКР				

Государственная итоговая аттестация проводится на 4 курсе, после прохождения обучающимися преддипломной практики, в соответствии с календарным учебным графиком.

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

6. Организация работы государственной экзаменационной комиссии

Для проведения государственной итоговой аттестации организуется государственная экзаменационная комиссия (ГЭК), 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 ко-

миссий 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.

7. Порядок подготовки к государственной итоговой аттестации

Программа подготовки к процедуре защиты и процедура защиты 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.

8. Порядок подготовки и процедура защиты выпускной квалификационной работы

8.1. Выполнение выпускной квалификационной работы

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

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) разрешается подготовка и защита выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) приказом проректора-директора института агроинженерии 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 деканы несут персональную ответственность за соблюдение установленных сроков и качество подготовки к защите выполняемых по кафедре ВКР.

В течение двух недель после подписания проректором-директором института агроинженерии ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ приказа о закреплении за обучающимися тем и на-

значении 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 плана-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.

Оформление ВКР необходимо выполнять в соответствии со Стандартом предприятия «Курсовые работы и проекты. Выпускные квалификационные работы. Общие требования к оформлению» СТП ЮУрГАУ 2-2017 и Положением о курсовом проектировании и выпускной квалификационной работе (проекте) ЮУрГАУ-П-02-67/01-16.

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;
- 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.

8.2. Порядок подготовки к защите выпускной квалификационной работы

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 СТП 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;
- 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 и отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

8.3. 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 до 10 минут на доклад выпускника.

Устанавливается следующий порядок защиты ВКР:

- 1) Приглашение секретарем ГЭК выпускника на защиту;
- 2) Объявление защиты с указанием фамилии, имени, отчества выпускника и темы ВКР – председатель (или ответственный член) ГЭК;
- 3) Доклад выпускника рекомендуется выполнять в следующем порядке:
 - актуальность (с обоснованием) темы ВКР;
 - краткий анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия (в случае если ВКР выполняется по материалам предприятия);
 - анализ состояния вопроса в рамках ВКР;
 - краткое описание методик, по которым выполнены технологические расчеты в ВКР. Характеристика и анализ результатов полученных технологических расчетов;
 - описание конструкторской разработки, ее принципа действия и технических характеристик, приведение методик и результатов расчета конструктивных параметров (при наличии в ВКР раздела с конструкторской разработкой);
 - анализ вопросов безопасности труда в рамках ВКР;
 - краткая характеристика результатов оценки технико-экономической эффективности;

- выводы и практические рекомендации;
- заключение;
- 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 решенных в ВКР задач, ГЭК может рекомендовать для поступления в магистратуру и рекомендовать материалы ВКР к внедрению.

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 (акты о внедрении, плакаты, слайды и пр.) являются собственностью Университета и хранятся в архиве. Выдача защищенных ВКР отдельным лицам или организациям для ознакомления (или иных целей) допускается только с разрешения ректора.

Обучающиеся, выполнившие ВКР, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту. В этом случае государственная экзаменационная комиссия может признать целесообразным повторную защиту обучающегося 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 другие уважительные причины) вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. В данном случае обучающийся должен представить в Университет документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой по неуважительной причине, или в связи с получением оценки «неудовлетворительно» отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении. 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.

8.4. Порядок размещения выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе

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.

Обучающийся обязан предоставить в деканат пояснительную записку в электронном виде в формате .pdf в течение двух дней после подписания ее деканом факультета.

Доступ лиц к полным текстам выпускных квалификационных работ осуществляется в соответствии с действующим законодательством, с учётом изъятия сведений любого характера (производственных, технических, экономических, организационных и других), в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

8.5. Рекомендуемая литература для выполнения выпускной квалификационной работы

Основная:

1. 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

2. 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/>

3. 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>

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. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве [Электронный ресурс] : / И. Я. Федоренко, В. В. Садов .— Москва: Лань, 2012 .— 296 с. : ил. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/3803/>

4. 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>

5. Технические средства раздачи кормов в животноводстве [Электронный ресурс] : учеб. материал для самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению 110300 - "Агроинженерия", спец. 110301 - "Механизация сельского хозяйства", 110302 - "Электрификация и автоматизация сельского хозяйства", 110304 - "Технология обслуживания и ремонта машин в АПК", 190206 - "Сельскохозяйственные машины и оборудование" / сост. А. А. Патрушев ; ЧГАА .— Челябинск: ЧГАА, 2012 .— 44 с. : ил. Режим доступа: <http://37.75.249.157:8080/webdocs/tmzh/13.pdf>

6. 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>

7. 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/>

8. Уборочные машины [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторно-практическим занятиям [для студентов, обучающихся по направлению 35.03.06 "Агроинженерия" профилей "Технические системы в агробизнесе" и "Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции", по направлению 23.03.02 "Наземные транспортно-технологические комплексы", профиль "Сельскохозяйственные машины и оборудование" и по специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства", профиль "Технические средства агропромышленного комплекса"] / сост.: А. П. Ловчиков [и др.] ; ЧГАА .— Челябинск: ЧГАА, Б.г. — 3,7МВ . <http://192.168.0.1:8080/localdocs/ubmash/15.pdf>

9. 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

10. 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

11. 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

12. 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>

13. 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>

14. Курсовое и дипломное проектирование по механизации животноводства [Электронный ресурс] : методические указания / сост.: Н. С. Сергеев [и др.] ; ЧГАА .— Челябинск: ЧГАА, 2015 .— 134 с. : ил., табл. — С прил. — Библиогр.: с. 108-110 (28 назв.) .— 1 МВ . Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/tmzh/52.pdf>

15. 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

16. 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

Периодические издания:

«Аспирант и соискатель», «Приборы и техника эксперимента», «Достижение науки и техники АПК», «Интеллектуальная собственность», «Прикладная математика и механика», «Техника и оборудование для села», «Техника в сельском хозяйстве»

Электронные ресурсы, находящиеся в сети Интернет

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <http://yoypay.pф/about/library/>

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>.

3. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

4. ЭБС «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru>

5. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. База ГОСТ РФ <http://gostexpert.ru>.

8.6. Материально-техническое обеспечение выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

Для самостоятельной работы обучающихся при выполнении ВКР используются следующие аудитории:

- Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 101, ауд. № 118а

- Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 113, ауд. №116;

- Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. №337;

- Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Сектор Б.

- Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Сектор А.

- Помещения для самостоятельной работы: ауд. №303, ауд. №317, ауд. №404.

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

8.7. Оценочные средства выпускной квалификационной работы

Критерии оценки результатов защиты ВКР

Компетенция	Этап	Показатели сформированности		Критерии оценивания				Вопросы для оценки сформированности компетенций
				неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОК-1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Базовый	Знания	- философские, религиозные и научные картины мироздания, соотношение знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности (Б1.Б.20-3.1)	нет	Отдельные пробелы при изложении содержания рассматриваемых вопросов, при условии понимания основной их сути. Затруднения при ответах на дополнительные вопросы по теме.	Грамотное изложение содержания рассматриваемых вопросов, при допущении некоторых неточностей. Аргументированные ответы на дополнительные вопросы.	Грамотное и полное изложение содержания рассматриваемых вопросов. Аргументированные ответы на дополнительные вопросы.	-Какие методы познания были использованы при выполнении ВКР? - Что такое анализ и синтез, были ли данные методы использованы при работе над ВКР? - Каковы основные критерии истинности теоретических исследований в сфере прикладных наук?
		Умения	- творчески размышлять о насущных проблемах бытия (Б1.Б.20-У.1)	нет	Способен решать типичные задачи в соответствии с освоенными методическими подходам, допуская отдельные не критические неточности и ошибки	Способен решать типичные задачи в соответствии с освоенным методическим подходом, не допуская ошибок	Способен решать типичные задачи в соответствии с несколькими освоенными методическими подходами, не допуская ошибок	
		Навыки	- владеть основными категориями философии (Б1.Б.20-Н.1)	нет	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки и помощь преподавателя	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки. Допускаются незначительные коррективы со стороны преподавателя	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки.	
	Продвинутый	Знания Умения Навыки	Не формируются	-	-	-	-	
ОК-2 - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования	Базовый	Знания	- основные факты истории России: даты, события, имена; динамику экономических, социальных, политических, культурных процессов на различных этапах исторического развития России (Б1.Б.06-3.1)	нет	Отдельные пробелы при изложении содержания рассматриваемых вопросов, при условии понимания основной их сути. Затруднения при ответах на дополнительные вопросы по теме.	Грамотное изложение содержания рассматриваемых вопросов, при допущении некоторых неточностей. Аргументированные ответы на дополнительные вопросы.	Грамотное и полное изложение содержания рассматриваемых вопросов. Аргументированные ответы на дополнительные вопросы.	- Способы и формы получения, анализа и сохранения исторической информации.

гражданской позиции		Умения	- выявлять причинно-следственные связи в историческом процессе; связно и последовательно излагать учебный материал, самостоятельно делать выводы (Б1.Б.06-У.1)	нет	Способен решать типичные задачи в соответствии с освоенными методическими подходами, допуская отдельные не критические неточности и ошибки	Способен решать типичные задачи в соответствии с освоенным методическим подходом, не допуская ошибок	Способен решать типичные задачи в соответствии с несколькими освоенными методическими подходами, не допуская ошибок	- Какие основные источники информации были использованы при выполнении ВКР?
		Навыки	- использования терминологии и методов исторической науки для анализа и обобщения исторической информации; навыками подготовки, оформления, презентации и защиты индивидуальной аналитической работы (доклада, реферата) (Б1.Б.06-Н.2)	нет	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки и помощь преподавателя	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки. Допускаются незначительные коррективы со стороны преподавателя	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки.	- Каким образом обобщалась информация при выполнении ВКР?
		Знания	Не формируются	-	-	-	-	-
	Умения	-		-	-	-	-	
Навыки	-	-		-	-	-		
ОК-3 - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Базовый	Знания	- обучающийся должен знать: способы применения основ экономических знаний при организации и управлении производством на предприятиях АПК; (Б1.Б.10 – 3.1); - основные экономические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения профессиональных задач - (Б1.Б.21-3.1)	нет	Отдельные пробелы при изложении содержания рассматриваемых вопросов, при условии понимания основной их сути. Затруднения при ответах на дополнительные вопросы по теме.	Грамотное изложение содержания рассматриваемых вопросов, при допущении некоторых неточностей. Аргументированные ответы на дополнительные вопросы.	Грамотное и полное изложение содержания рассматриваемых вопросов. Аргументированные ответы на дополнительные вопросы.	- Понятие о экономической системе. - Составляющие себестоимости производства.
		Умения	- обучающийся должен уметь: применять основы экономических знаний при организации и управлении производством на предприятиях АПК; (Б1.Б.10 – У.1); - использовать основные экономические законы и понятия для решения профессиональных задач - (Б1.Б.21-У.1)	нет	Обучающийся слабо знает способы применения основ экономических знаний при организации и управлении производством на предприятиях АПК	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает способы применения основ экономических знаний при организации и управлении производством на предприятиях АПК	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает способы применения основ экономических знаний при организации и управлении производством на предприятиях АПК	- Что такое приведенные затраты? - На основании чего выполнено экономическое обоснование?

		Навыки	- обучающийся должен владеть: способами применения основ экономических знаний при организации и управлении производством на предприятиях АПК; (Б1.Б.10 – Н.1); - навыками применения соответствующих методов исследования при решении профессиональных задач - (Б1.Б.21-Н.1)	нет	Способен решать типичные задачи в соответствии с освоенными методическими подходами, допуская отдельные не критические неточности и ошибки	Способен решать типичные задачи в соответствии с освоенным методическим подходом, не допуская ошибок	Способен решать типичные задачи в соответствии с несколькими освоенными методическими подходами, не допуская ошибок	- Определение сроков окупаемости инженерных решений, предлагаемых в ВКР.
	Продвинутый	Знание	- основные понятия и категории экономики сельского хозяйства (Б1.В.01-3.1) - основы экономических знаний в различных сферах деятельности (Б1.В.19-3.1)	нет	Обучающийся слабо умеет применять способами применения основ экономических знаний при организации и управлении производством на предприятиях АПК	Обучающийся с незначительными ошибками умеет применять способами применения основ экономических знаний при организации и управлении производством на предприятиях АПК	Обучающийся умеет применять способами применения основ экономических знаний при организации и управлении производством на предприятиях АПК	Обоснуйте выбор экономических критериев для оценки эффективности?
		Умения	- экономические знания в различных сферах деятельности (Б1.В.01-У.01) - использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (Б1.В.19-У.1)	нет	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки и помощь преподавателя	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки. Допускаются незначительные коррективы со стороны преподавателя	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки.	- Понятие о экономическом эффекте конструкторской разработки. - Пути снижения производственных издержек.
		Навыки	- владеть методикой расчета и анализа экономических показателей (Б1.В.01-Н.1) - владеть основами экономических знаний в различных сферах деятельности (Б1.В.19-Н.1);	нет	Обучающийся слабо владеет основными способами организации работы исполнителей, методами поиска и принятия решения в области организации и нормирования труда	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет основными способами организации работы исполнителей, методами поиска и принятия решения в области организации и нормирования труда	Обучающийся свободно владеет основными способами организации работы исполнителей, методами поиска и принятия решения в области организации и нормирования труда	Приведите зависимости для оценки экономической оценки эффективности.
		Знания	- основы правовых знаний в различных сферах деятельности (Б1.Б.14-3.1)	нет	Отдельные пробелы при изложении содержания	Грамотное изложение содержания	Грамотное и полное изложение со-	- Формы собственности предприятий АПК.
ОК-4 - способность использо-	30 в Б1							

звать основы правовых знаний в различных сферах деятельности					рассматриваемых вопросов, при условии понимания основной их сути. Затруднения при ответах на дополнительные вопросы по теме.	рассматриваемых вопросов, при допущении некоторых неточностей. Аргументированные ответы на дополнительные вопросы.	держания рассматриваемых вопросов. Аргументированные ответы на дополнительные вопросы.	- Гражданско-правовые отношения между работодателем и работником.
		Умения	- использовать правовые основы в различных сферах деятельности (Б1.Б.14-У.1)	нет	Способен решать типичные задачи в соответствии с освоенными методическими подходам, допуская отдельные не критические неточности и ошибки	Способен решать типичные задачи в соответствии с освоенным методическим подходом, не допуская ошибок	Способен решать типичные задачи в соответствии с несколькими освоенными методическими подходами, не допуская ошибок	- Самозащита работником трудовых прав.
		Навыки	- применения правовых основ в различных сферах деятельности (Б1.Б.14-Н.1)	нет	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки и помощь преподавателя	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки. Допускаются незначительные коррективы со стороны преподавателя	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки.	- Формы собственности предприятия, по материалам которого выполнена ВКР.
	Продвинутый	Знания Умения Навыки	Не формируются	нет	-	-	-	
ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Базовый	Знания	- базовая лексика общего и терминологического характера, базовые грамматические конструкции и формы; основы фонетики, обеспечивающие коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (Б1.Б.04-3.1); - фонетические, лексические и грамматические явления изучаемого иностранного языка, необходимые для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия - (Б1.Б.13-3.1) - базовые теоретические понятия лингвистики, культуры речи, риторики; систему и нормы современного русского языка (Б1.Б.15-3.1)	нет	Отдельные пробелы при изложении содержания рассматриваемых вопросов, при условии понимания основной их сути. Затруднения при ответах на дополнительные вопросы по теме.	Грамотное изложение содержания рассматриваемых вопросов, при допущении некоторых неточностей. Аргументированные ответы на дополнительные вопросы.	Грамотное и полное изложение содержания рассматриваемых вопросов. Аргументированные ответы на дополнительные вопросы.	- Использовались ли при выполнении ВКР зарубежная литература и источники?
		Умения	- использовать знание иностранного языка для поиска профессиональной информации, реферирования и аннотирования текстов на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в пределах изученной тематики и усвоенного лексико-грамматического материала (Б1.Б.04-У.1);	нет	Способен решать типичные задачи в соответствии с освоенными методическими подходам, допуская отдельные не критические неточности и ошибки	Способен решать типичные задачи в соответствии с освоенным методическим подходом, не допуская ошибок	Способен решать типичные задачи в соответствии с несколькими освоенными методическими подходами, не допуская ошибок	- Каким образом были переведена на русский язык информация из зарубежной литературы?

			- использовать знание иностранного языка для поиска профессиональной информации, реферирования и аннотирования текстов на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия -(Б1.Б.13-У.1 - оперировать базовыми понятиями лингвистики, культуры речи, риторики; грамотно строить письменную и устную речь; пользоваться справочной литературой и словарями, сайтами поддержки грамотности (Б1.Б.15-У.1)					
		Навыки	- письменной и устной речи на иностранном языке (подготовленной / неподготовленной монологической / диалогической речи) для осуществления различных видов коммуникации при решении задач межличностного и межкультурного взаимодействия в пределах изученной тематики и усвоенного лексико-грамматического материала (Б1.Б.04-Н.1); - письменной и устной речи на иностранном языке (подготовленной/неподготовленной монологической / диалогической речи) для осуществления различных видов коммуникации при решении задач межличностного и межкультурного взаимодействия - (Б1.Б.13-Н.1) - владеть приемами и навыками коммуникативной деятельности; технологиями подготовки текстов различных стилей - (Б1.Б.15-Н.1)	нет	Способен решать поставленные задачи, опираясь на полученные навыки и помощь преподавателя	Способен решать поставленные задачи, опираясь на полученные навыки. Допускаются незначительные коррективы со стороны преподавателя	Способен решать поставленные задачи, опираясь на полученные навыки.	- Использовался ли при выполнении ВКР личный практический опыт автора полученный на основе опроса мнений специалистов и личных бесед с работниками предприятий АПК?
	Продвинутый	Знания Умения Навыки	Не формируются	нет	-	-	-	
ОК-6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные	Базовый	Знания	- сущность, структуру, функции, типы и формы культуры; основные достижения в различных областях культурной практики (Б1.Б.07-3.1)	нет	Отдельные пробелы при изложении содержания рассматриваемых вопросов, при условии понимания основной их сути. Затруднения при ответах на дополнительные вопросы по теме.	Грамотное изложение содержания рассматриваемых вопросов, при допущении некоторых неточностей. Аргументированные ответы на дополнительные вопросы.	Грамотное и полное изложение содержания рассматриваемых вопросов. Аргументированные ответы на дополнительные вопросы.	- Каковы наиболее рациональные способы построения ВКР?
		Умения	- связно и последовательно излагать учеб-	нет	Способен решать типич-	Способен решать	Способен решать	- Почему анализ состояния

различия			ный материал на основе использования понятийного аппарата культурологии; толерантно воспринимать социокультурные различия (Б1.Б.07-У.1)		ные задачи в соответствии с освоенными методическими подходами, допуская отдельные некорректные и ошибки	типичные задачи в соответствии с освоенным методическим подходом, не допуская ошибок	типичные задачи в соответствии с несколькими освоенными методическими подходами, не допуская ошибок	вопроса всегда располагается в первой главе ВКР?
		Навыки	- ведения дискуссий и полемики (в рамках учебного процесса); навыками подготовки, оформления, презентации и защиты индивидуальной аналитической работы (доклада, реферата) (Б1.Б.07-Н.1)	нет	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки и помощь преподавателя	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки. Допускаются незначительные коррективы со стороны преподавателя	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки.	- Почему логическим продолжением технологической и конструкторской частей ВКР является технико-экономическая оценка?
	Продвинутый	Знания	- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; организации и методики обучения в высшей школе, правилам внутреннего распорядка и проведения промежуточных аттестаций студентов, по этике поведения; об организации и проведении тестирования студентов; об организации самостоятельной работы студентов; о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки; о порядке перевода, отчисления и восстановления студентов; социальную значимость профессии; о производственных процессах (ФТД.В.03-3.1)	нет	Отдельные пробелы при изложении содержания рассматриваемых вопросов, при условии понимания основной их сути. Затруднения при ответах на дополнительные вопросы по теме.	Грамотное изложение содержания рассматриваемых вопросов, при допущении некоторых неточностей. Аргументированные ответы на дополнительные вопросы.	Грамотное и полное изложение содержания рассматриваемых вопросов. Аргументированные ответы на дополнительные вопросы.	- Зачем в состав ВКР включается раздел безопасности труда?
		Умения	- работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; пользоваться библиотечными фондами и находить нужную литературу (ФТД.В.03-У.1)	нет	Способен решать типичные задачи в соответствии с освоенными методическими подходами, допуская отдельные некорректные и ошибки	Способен решать типичные задачи в соответствии с освоенным методическим подходом, не допуская ошибок	Способен решать типичные задачи в соответствии с несколькими освоенными методическими подходами, не допуская ошибок	- Кто отвечает за нормирование работ на производстве?
		Навыки	навыками работы в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; пользования правилами внутреннего распорядка института; нормативными правовыми документами (ФТД.В.03-Н.1)	нет	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки и помощь преподавателя	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки. Допускаются незначительные коррективы со стороны преподавателя	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки.	- Зачем производится нормирование?

ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию	Базовый	Знания	- соотношение биологического и социального, сознательного и бессознательного в человеке, роль научного познания, перспективы развития современной цивилизации (Б1.Б.20-3.2)	нет	Отдельные пробелы при изложении содержания рассматриваемых вопросов, при условии понимания основной их сути. Затруднения при ответах на дополнительные вопросы по теме.	Грамотное изложение содержания рассматриваемых вопросов, при допущении некоторых неточностей. Аргументированные ответы на дополнительные вопросы.	Грамотное и полное изложение содержания рассматриваемых вопросов. Аргументированные ответы на дополнительные вопросы.	- Методы обучения и самообучения. - Поиск информации в открытых источниках.
		Умения	- ориентироваться в многообразии ценностей человеческого существования (Б1.Б.20-У.2)	нет	Способен решать типичные задачи в соответствии с освоенными методическими подходами, допуская отдельные не критические неточности и ошибки	Способен решать типичные задачи в соответствии с освоенным методическим подходом, не допуская ошибок	Способен решать типичные задачи в соответствии с несколькими освоенными методическими подходами, не допуская ошибок	- Рациональная организация рабочего дня специалистов и исполнителей на сельскохозяйственных предприятиях.
		Навыки	- владеть общелогическими и философскими методами познания (Б1.Б.20-Н.2)	нет	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки и помощь преподавателя	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки. Допускаются незначительные коррективы со стороны преподавателя	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки.	- Методы научного познания. Использовались ли какие-либо методы научного познания при выполнении ВКП?
	Продвинутый Базовый	Знания Умения Навыки	Не формируется	нет	-	-	-	-
ОК-8 - способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Базовый	Знания	- понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста; знать основы физической культуры и здорового образа жизни (Б1.Б.19-3.1); - понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста; знать основы физической культуры и здорового образа жизни (Б1.Б.24-3.1); - ценности физической культуры; значение физической культуры в жизнедеятельности человека; культурное, историческое наследие в области физической культуры; факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни и его составляющие; принципы и закономерности воспитания и совершенствования физических качеств; способы контроля и оценки физического развития и физической подго-	нет	Отдельные пробелы при изложении содержания рассматриваемых вопросов, при условии понимания основной их сути. Затруднения при ответах на дополнительные вопросы по теме.	Грамотное изложение содержания рассматриваемых вопросов, при допущении некоторых неточностей. Аргументированные ответы на дополнительные вопросы.	Грамотное и полное изложение содержания рассматриваемых вопросов. Аргументированные ответы на дополнительные вопросы.	- Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Спортивная классификация, ее структура.

			товленности; методические основы физического воспитания, основы самосовершенствования физических качеств и свойств личности; основные требования к уровню его психофизической подготовки к конкретной профессиональной деятельности; влияние условий и характера труда специалиста на выбор содержания производственной физической культуры, направленного на повышение производительности труда (Б1.Б.24-3.1) - (для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья)					
		Умения	<ul style="list-style-type: none"> - применять систему теоретических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (Б1.Б.19-У.1); - применять систему теоретических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (Б1.Б.24-У.1); - оценить современное состояние физической культуры и спорта в мире; придерживаться здорового образа жизни; самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды (Б1.Б.24-У.1) - (для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья) 	нет	Способен решать типичные задачи в соответствии с освоенными методическими подходами, допуская отдельные некритические неточности и ошибки	Способен решать типичные задачи в соответствии с освоенным методическим подходом, не допуская ошибок	Способен решать типичные задачи в соответствии с несколькими освоенными методическими подходами, не допуская ошибок	- Возможные формы организации тренировки.
		Навыки	<ul style="list-style-type: none"> - владеть: методикой самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных, жизненных и профессиональных целей (Б1.Б.19-Н.1); - владеть: методикой самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных, жизненных и профессиональных целей (Б1.Б.24-Н.1); - владеть различными современными понятиями в области физической культуры; методиками и методами самодиагностики, 	нет	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки и помощь преподавателя	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки. Допускаются незначительные коррективы со стороны преподавателя	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки.	- Основные пути достижения необходимой структуры подготовленности.

			самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами допустимой двигательной деятельности, удовлетворяющими потребности человека в рациональном использовании свободного времени; методами самостоятельного выбора системы физических упражнений для укрепления здоровья; здоровьесберегающими технологиями; средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т.п) качеств. Необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий (Б1.Б.24-Н.1) - (для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья)					
	Продвинутый	Знания	Не формируются	нет	-	-	-	-
Умения								
Навыки								
ОК-9 - способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Базовый	Знания	- по приемам оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (Б1.Б.02-3.1)	нет	Отдельные пробелы при изложении содержания рассматриваемых вопросов, при условии понимания основной их сути. Затруднения при ответах на дополнительные вопросы по теме.	Грамотное изложение содержания рассматриваемых вопросов, при допущении некоторых неточностей. Аргументированные ответы на дополнительные вопросы.	Грамотное и полное изложение содержания рассматриваемых вопросов. Аргументированные ответы на дополнительные вопросы.	- Понятие о чрезвычайных ситуациях.
		Умения	- оценивать степень опасности при чрезвычайных ситуациях (Б1.Б.02-У.1)	нет	Способен решать типичные задачи в соответствии с освоенными методическими подходам, допуская отдельные не критические неточности и ошибки	Способен решать типичные задачи в соответствии с освоенным методическим подходом, не допуская ошибок	Способен решать типичные задачи в соответствии с несколькими методическими подходами, не допуская ошибок	- Техногенные аварии. Виды техногенных аварий. Локализация последствий техногенных аварий
		Навыки	- применения приборов радиационного и химического контроля (Б1.Б.02-Н.1)	нет	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки и помощь преподавателя	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки. Допускаются незначительные коорективы со стороны преподавателя	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки.	- Отличия катастрофы и аварии.

	Продвинутый	Знания	- безопасные методы эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ФТД.В.01-3.1)	нет	Отдельные пробелы при изложении содержания рассматриваемых вопросов, при условии понимания основной их сути. Затруднения при ответах на дополнительные вопросы по теме.	Грамотное изложение содержания рассматриваемых вопросов, при допущении некоторых неточностей. Аргументированные ответы на дополнительные вопросы.	Грамотное и полное изложение содержания рассматриваемых вопросов. Аргументированные ответы на дополнительные вопросы.	- Виды первой помощи.
		Умения	- безопасно эксплуатировать машины и технологическое оборудование и электроустановки (ФТД.В.01-У.1)	нет	Способен решать типичные задачи в соответствии с освоенными методическими подходами, допуская отдельные некритические неточности и ошибки	Способен решать типичные задачи в соответствии с освоенным методическим подходом, не допуская ошибок	Способен решать типичные задачи в соответствии с несколькими освоенными методическими подходами, не допуская ошибок	- Кто на предприятии отвечает за безопасную эксплуатацию технических средств.
		Навыки	- навыками безопасной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ФТД.В.01-Н.1)	нет	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки и помощь преподавателя	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки. Допускаются незначительные коррективы со стороны преподавателя	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки.	- Основные пути обеспечения безопасности на производстве. Нормативная база охраны труда.
ОПК-1 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Базовый	Знания	- основные понятия, принципы организации, методы и приемы информационных, компьютерных и сетевых процессов и технологий (Б1.Б.05-3.1); - методики осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий - (Б1.Б.12-3.1) - осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, составлять алгоритмы обработки информации для различных приложений (Б1.Б.05-У.1); - осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Какие программы для ЭВМ были использованы при работе над ВКР?
				нет	Отдельные пробелы при изложении содержания рассматриваемых вопросов, при условии понимания основной их сути. Затруднения при ответах на дополнительные вопросы по теме.	Грамотное изложение содержания рассматриваемых вопросов, при допущении некоторых неточностей. Аргументированные ответы на дополнительные вопросы.	Грамотное и полное изложение содержания рассматриваемых вопросов. Аргументированные ответы на дополнительные вопросы.	- Каковы основные источники информации для анализа могут быть использованы в практике?

	Продвинутый	Умения	нологий - (Б1.Б.12-У.1)						
			- работы в компьютерной сети для решения профессиональных задач, навыками анализа, обобщения и структурирования информации (Б1.Б.05-Н.1); - приемами осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий - (Б1.Б.12-Н.1) - основные понятия, принципы организации, методы и приемы информационных, компьютерных и сетевых процессов и технологий (Б1.Б.05-3.1); - методики осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий - (Б1.Б.12-3.1)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Использовались ли при работе над ВКР специальные инженерные программы для расчета конструкций на прочность?	
				нет	Способен решать типичные задачи в соответствии с освоенными методическими подходами, допуская отдельные не критические неточности и ошибки	Способен решать типичные задачи в соответствии с освоенным методическим подходом, не допуская ошибок	Способен решать типичные задачи в соответствии с несколькими освоенными методическими подходами, не допуская ошибок	- Каковы основные методы обработки информации применяются?	
			Навыки	- осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, составлять алгоритмы обработки информации для различных приложений (Б1.Б.05-У.1); - осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий - (Б1.Б.12-У.1)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения в проведении анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности	Проявление свободного проведения анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности	- Каким образом осуществлялся сбор информации для ВКР?
					нет	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки и помощь преподавателя	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки. Допускаются незначительные коррективы со стороны преподавателя	Способен решать поставленные задачи, опираясь на собственные навыки.	- Обоснуйте правильность выбора информации для выполнения ВКР.
					нет	-	-	-	-
		Базовый	Знания	Не формируется	нет	-	-	-	-
			Умения						
			Навыки						
		ОПК-2 - способность к использованию основных за-	Базовый	Знания	- основные понятия и методы решения задач теории вероятностей и математической статистики, элементы теории случайных процессов. (Б.1.Б.16 -3.2)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание

конов естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности			<ul style="list-style-type: none"> - основные физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности (Б1.Б.18-3.1); - основные понятия и методы курса математики, которые необходимы для применения законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (Б1.Б.22-3.1); - основных законов химии, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач (Б1.Б.23-3.1); - основные понятия и методы математического анализа, которые необходимы для применения законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (Б1.Б.25 -3.1) - применять методы теории вероятностей и математической статистики для обработки технической и экономической информации при решении типовых инженерных задач. (Б.1.Б.16 –У.2) - использовать основные физические законы в профессиональной деятельности (Б1.Б.18-У.1); - использовать математический аппарат для решения задач с применением основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (Б1.Б.22-У.1); - использовать основные химические законы и понятия в профессиональной деятельности и для решения инженерных задач (Б1.Б.23-У.1); - использовать математический аппарат для решения задач с применением основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (Б1.Б.25 - У.1) 	нет				<p>выполненные в ВКР классическим законам физики?</p> <p>- Какие статистические характеристики случайной величины Вы знаете?</p>
			Умения	<ul style="list-style-type: none"> - навыками построения математических моделей и интерпретацией полученных результатов с использованием вероятностно-статистических методов при решении инженерных задач. (Б.1.Б.16 –Н.2) - описания основных физических законов, 	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений

		явлении и процессов, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности (Б1.Б.18-Н.1); - использования математического аппарата для разработки математических моделей процессов и явлений, решения практических задач профессиональной деятельности (Б1.Б.22-Н.1); - описания основных химических законов, явлений и процессов, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач (Б1.Б.23-Н.1); навыками использования математического аппарата для разработки математических моделей процессов и явлений, решения практических задач профессиональной деятельности (Б1.Б.25 - Н.1) - основные понятия и методы решения задач теории вероятностей и математической статистики, элементы теории случайных процессов. (Б.1.Б.16 -3.2) - основные физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности (Б1.Б.18-3.1); - основные понятия и методы курса математики, которые необходимы для применения законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (Б1.Б.22-3.1); - основных законов химии, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач (Б1.Б.23-3.1); - основные понятия и методы математического анализа, которые необходимы для применения законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (Б1.Б.25 -3.1)					полнении ВКР специальные разделы высшей математики "теория вероятностей", "статистика". И если применить можете пояснить методику?
			нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Приведите аналитические зависимости для определения статистических величин?
	Навыки	- применять методы теории вероятностей и математической статистики для обработки технической и экономической информации при решении типовых инженерных задач. (Б.1.Б.16 –У.2)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения в проведении анализа и прогнозирования экономических эф-	Проявление свободного проведения анализа и прогнозирования экономических эффек-	- Каким образом можно проверить размерность в аналитических зависимостях? Произведите расчет статистических характеристик

	Продвинутый		- использовать основные физические законы в профессиональной деятельности (Б1.Б.18-У.1); - использовать математический аппарат для решения задач с применением основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (Б1.Б.22-У.1); - использовать основные химические законы и понятия в профессиональной деятельности и для решения инженерных задач (Б1.Б.23-У.1); - использовать математический аппарат для решения задач с применением основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (Б1.Б.25 - У.1)			фактов и последствий реализуемой и планируемой деятельности	тов и последствий реализуемой и планируемой деятельности	распределения.
		Знания	Не формируется	нет	-	-	-	-
		Умения						
		Навыки						
ОПК-3 - способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	Базовый	Знания	- методы выполнения эскизов технических чертежей, разъемных и неразъемных соединений, построения и чтения сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения (Б1.Б.03-3.1)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Использовался ли при выполнении ВКР СТП? - Что такое ЕСКД?
		Умения	- использовать для решения прикладных задач основные понятия начертательной геометрии и инженерной графики (Б1.Б.03-У.1)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Что такое САПР и использовались ли они при выполнении ВКР?
		Навыки	- навыком выполнения эскизов технических чертежей деталей и сборочных единиц машин (Б1.Б.03-Н.1)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения в проведении анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности	Проявление свободного проведения анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности	- Какие чертежи предусматриваются ЕСКД? - Что должно быть отражено на чертежах общего вида, сборочных и габаритных чертежах?
	Продвинутый	Знания	- виды и приёмы разметки; виды обработки на токарном и сверлильном станках (Б2.В.01(У)-3.1) - основные прикладные программные средства и профессиональные базы данных, которые используются для разработки графической технической документации при проектировании машин (Б1.В.ДВ.03.01-	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Что такое разрез? Виды разрезов.

			3.1); (Б1.В.ДВ.03.02-3.1)					
		Умения	- читать чертежи и выполнять разметку для выполнения слесарных, токарных и сверлильных работ (Б2.В.01(У)-У.1) - использовать прикладные программные средства и профессиональные базы данных для разработки графической технической документации при проектировании машин (Б1.В.ДВ.03.01-У.1); (Б1.В.ДВ.03.02-У.1)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Перечислите основные требования, предъявляемые к габаритным, монтажным и сборочным чертежам.
		Навыки	- выполнения эскизов деталей и использования графической технической документации (Б2.В.01(У)-Н.1) - навыками применения прикладных программных средств и профессиональных баз данных при разработке графической технической документации при проектировании машин (Б1.В.ДВ.03.01-Н.1); (Б1.В.ДВ.03.02-Н.1)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения при решении практических задач в области производственно-технологической деятельности и использования машин; использования приемов экономического анализа и планирования, разработки и составления бизнес-плана	Проявление навыков свободного решения практических задач в области производственно-технологической деятельности и использования машин; использования приемов экономического анализа и планирования, разработки и составления бизнес-плана	- С какой целью выполняются эскизы деталей? Перечислите отличительные особенности эскизов.
ОПК-4 - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена	Базовый	Знания	- основные законы механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена, необходимые для решения инженерных задач (Б1.Б.18-3.2); - фундаментальные основы курса математики необходимые для решения инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (Б1.Б.22-3.2); - фундаментальные основы курса математики необходимые для решения инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (Б1.Б.25-3.2)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Какие методики были использованы при решении инженерных задач, рассматриваемых в ВКР?
		Умения	- использовать основные законы механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена для решения инженерных задач (Б1.Б.18-У.2); - применять математический аппарат для решения типовых инженерных задач с ис-	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Поясните методику расчета на прочность конструкции предлагаемой в ВКР.

			<p>пользованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (Б1.Б.22-У.2);</p> <p>- применять математический аппарат для решения типовых инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (Б1.Б.25-3.2)</p>					
		Навыки	<p>- решения инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (Б1.Б.18-Н.2);</p> <p>- построения математических моделей инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (Б1.Б.22-Н.2);</p> <p>- построения математических моделей инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (Б1.Б.25-3.2)</p>	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения в проведении анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности	Проявление свободного проведения анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности	- Каковы основные приводные характеристики машины, рассматриваемой в ВКР?
	Продвинутый	Знания	<p>- по решению инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (Б1.В.02-3.1);</p> <p>- по решению инженерных задач с использованием основных законов теории механизмов машин (Б1.В.03-3.1);</p> <p>- методологии курса, основные расчетные формулы, алгоритмы расчетов элементов конструкций на прочность, которые используются для решения инженерных задач (Б1.В.04-3.1);</p> <p>- основы требований работоспособности деталей машин и виды отказов деталей; типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения; принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин. (Б1.В.05-3.1);</p> <p>- принципы действия и основные методы анализа и расчета электрических и магнитных цепей, основных электротехнических электронных устройств, законов и явлений, лежащих в основе их функционирования (Б1.В.06-3.1);</p> <p>- основные законы гидравлики, на которых</p>	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Какие прочностные расчеты были проведены при выполнении ВКР?

			<p>основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач (Б1.В.12-3.1);</p> <p>- основные законы термодинамики и тепломассообмена, необходимые при решении инженерных задач (Б1.В.13-3.1);</p>					
		Умения	<p>- решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (Б1.В.02-У.1);</p> <p>- решать инженерные задачи с использованием основных законов теории механизмов машин (Б1.В.03-У.1);</p> <p>- выбирать расчетные схемы, формулировать и решать задачи для выбранных расчетных схем, оценивать полученные результаты с точки зрения их правдоподобия, экономичности и надежности для решения инженерных задач (Б1.В.04-У.1);</p> <p>- конструировать узлы машин общего назначения в соответствии с техническим заданием; учитывать при конструировании требования прочности, надежности, технологичности, экономичности, стандартизации и унификации, охраны труда, промышленной эстетики; оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в полном соответствии с требованиями ЕСКД (Б1.В.05-У.1);</p> <p>- рассчитывать основные электрические и магнитные цепи, понимать принципы работы современных электротехнических и электронных устройств и явлений, лежащих в основе их функционирования (Б1.В.06-У.1);</p> <p>- использовать основные законы гидравлики в профессиональной деятельности и для решения инженерных задач (Б1.В.12-У.1);</p> <p>- использовать основные законы термодинамики и тепломассообмена при решении инженерных задач (Б1.В.13-У.1);</p> <p>- применять методы математического анализа для решения типовых инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена</p>	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Какие программные средства для прочностных и кинематических расчетов Вам известны. Были ли применены данные средства при выполнении ВКР?

			(Б1.В.14-У.2)					
		Навыки	<ul style="list-style-type: none"> - решения инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (Б1.В.02-Н.1); - решения инженерные задач с использованием основных законов теории механизмов машин (Б1.В.03-Н.1); - практического использования методов расчета конструкций на прочность, которые используются для решения инженерных задач (Б1.В.04-Н.1); - владение методами кинематического и силового анализа механизмов и машин; прикладными программами расчета узлов и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования (Б1.В.05-Н.1); - описания основных электротехнических законов, явлений и процессов, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, которые используются для решения инженерных задач (Б1.В.06-Н.1); - описания основных законов гидравлики, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач (Б1.В.12-Н.1); - описания основных законов термодинамики и тепломассообмена, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач (Б1.В.13-Н.1); - построения математических моделей инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (Б1.В.14-Н.2) 	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения при решении практических задач в области производственно-технологической деятельности и использования машин; использования приемов экономического анализа и планирования, разработки и составления бизнес-плана	Проявление навыков свободного решения практических задач в области производственно-технологической деятельности и использования машин; использования приемов экономического анализа и планирования, разработки и составления бизнес-плана	- Каким методом силового (кинематического) анализа Вы пользовались при расчетах элементов конструкции в ВКР? Перечислите данные методы.
ОПК-5 - способность обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения	Базовый	Знания	- строение, свойства материалов; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий (Б1.Б.08-3.1)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Какой материал планируется использовать при изготовлении предлагаемой в ВКР конструкции?
		Умения	- оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруд-	Устойчивая выраженность умений	- Какие перспективные конструкционные материалы можно использовать при

свойств, обеспечивающих высокую надежность детали		факторов (Б1.Б.08-У.1)			нениями		изготовлении предлагаемой в ВКР конструкции?	
		Навыки	- методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов (Б1.Б.8-Н.1)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения в проведении анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности	Проявление свободного проведения анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности	- На основе чего был выбран конструкционный материал, из которого планируется использовать при изготовлении предлагаемой в ВКР конструкции?
	Продвинутый	Знания	- методологии курса «Сопротивление материалов», основные расчетные формулы, алгоритмы расчетов элементов конструкций на прочность, которые используются для обоснования выбора материала детали (Б1.В.04-3.2); - металлы и сплавы, применяемые для изготовления рабочих инструментов и деталей и способы их обработки (Б2.В.01(У)-3.2)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Чем Вы руководствовались при выборе материала для изготовления конструкции?
		Умения	- выбирать расчетные схемы, формулировать и решать задачи для выбранных расчетных схем, оценивать полученные результаты с точки зрения их правдоподобия, экономичности и надежности для обоснования выбора материала детали (Б1.В.04-У.2); - обоснованно выбирать материал и назначать его обработку для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (Б2.В.01(У)-У.2)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Какие композиционные материалы Вы знаете и можно ли было их применить при изготовлении данной конструкции?
		Навыки	- практического использования методов расчета конструкций на прочность, которые используются для обоснования выбора материала детали (Б1.В.04-Н.2); - способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (Б2.В.01(У)-Н.1)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения при решении практических задач в области производственно-технологической деятельности и использования машин; использования приемов экономического анализа и планирования, разработки и составления бизнес-плана	Проявление навыков свободного решения практических задач в области производственно-технологической деятельности и использования машин; использования приемов экономического анализа и планирования, раз-	Как можно снизить вес данной конструкции?

							работки и составления бизнес-плана	
ОПК-6 - способность проводить и оценивать результаты измерений	Базовый	Знания	- классификации погрешностей измерений, нормирование и метрологическую надежность средств измерений, статистические методы обработки результатов измерений (Б1.Б.09-3.1)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Какие предельные отклонения размеров деталей рекомендуются конструкторской документации ВКР?
		Умения	- определить износ соединений и сделать заключение о годности изделий (Б1.Б.09-У.1)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Каким образом можно контролировать присоединительные размеры предлагаемой в ВКР конструкции?
		Навыки	- выбора средств измерений, с учетом погрешности результатов измерений (Б1.Б.09-Н.1)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения в проведении анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности	Проявление свободного проведения анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности	- Каким мерительным инструментом можно пользоваться при контроле износа предлагаемой в ВКР конструкции?
	Продвинутый	Знания	- базовой и перспективной отечественной и зарубежной техники для заготовки кормов и уборки сельскохозяйственных культур, методы проведения измерений и оценки их результатов (Б1.В.ДВ.08.01-3.1), (Б1.В.ДВ.08.02-3.1)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Чем принципиально отличаются отечественные и зарубежные сельскохозяйственные тракторы и машины?
		Умения	- пользоваться современными электронно-вычислительными машинами и информационными ресурсами (Б1.В.ДВ.08.01-У.1), (Б1.В.ДВ.08.02-У.1)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Какие информационные базы Вы задействовали при выполнении ВКР?
		Навыки	- владения методикой проведения измерений рабочих и технологических процессов и их оценки (Б1.В.ДВ.08.01-Н.1), (Б1.В.ДВ.08.02-Н.1)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения при решении практических задач в области производственно-технологической деятельности и использования машин; использования приемов экономического анализа и планирования, разработки и составления бизнес-плана	Проявление навыков свободного решения практических задач в области производственно-технологической деятельности и использования машин; использования приемов экономического анализа и планирования, разработки и составления бизнес-плана	- Зачем производится метрологическая поверка средств измерения?
ОПК-7 способность организовать	Знания	- законодательные и нормативные акты, методическое обеспечение стандартизации,	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в по-	Грамотное и устойчивое понимание	- Каковы основные показатели, характеризующие эф-	

зывать контроль качества и управление технологическими процессами			метрологии и сертификации (Б1.Б.09-3.2); - основные показатели качества выполнения технологических операций в растениеводстве и животноводстве - (Б1.Б.17-3.1)			знаниях		фективность технологических процессов, рассматриваемых в ВКР?
		Умения	- использовать стандарты и другие нормативные документы по обеспечению качества выполняемых работ (Б1.Б.09-У.2); - оценивать технологические процессы в растениеводстве и животноводстве по основным показателям качества - (Б1.Б.17-У.1)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Приведите основные положения методики, по которой производился расчет технологического процесса, рассматриваемого в ВКР.
		Навыки	выбора показателей качества для контроля качества продукции и технологических процессов (Б1.Б.09-Н.2); - способами определения основных показателей качества технологических операций в растениеводстве и животноводстве - (Б1.Б.17-Н.1)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения применения знаний о современных методах оценки эффективности ресурсосберегающих технологий и технических средств	Проявление навыков свободного применения знаний о современных методах оценки эффективности ресурсосберегающих технологий и технических средств	- Какие альтернативные методики расчета технологического процесса, рассматриваемого в ВКР существуют.
	Продвинутый	Знания	- технологические процессы в животноводстве; зоотехнические требования к средствам механизации животноводства (Б1.В.08-3.1); - требования агротехники к системе машин при возделывании сельскохозяйственных культур (Б1.В.ДВ.02.01-3.1), (Б1.В.ДВ.02.02-3.1); - знать и обладать способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами (Б1.В.ДВ.09.01-3.1), (Б1.В.ДВ.09.02-3.1);	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Способы повышения качества выполнения технологического процесса, рассматриваемого в ВКР?
		Умения	- применять современные технологии производства продукции животноводства; оценивать состояние и прогнозировать развитие ресурсосберегающих технологических и технических решений (Б1.В.08-У.1); - анализировать полученный расчетным путем материал и формулировать предложения по дальнейшему его использованию в практической деятельности (Б1.В.ДВ.02.01-У.1), (Б1.В.ДВ.02.02-У.1); - использовать полученные умения и обладать способностью организовывать контроль качества и управление технологиче-	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Каким образом можно контролировать эффективность принятых проектных решений при выборе средств механизации?

			скими процессами (Б1.В.ДВ.09.01-У.1), (Б1.В.ДВ.09.02-У.1)					
		Навыки	- владения методами применения и управления типовыми и прогрессивным и технологиями получения молока, мяса, шерсти, яиц (Б1.В.08-Н.1); - оценки качества выполнения технологических операций в растениеводстве (Б1.В.ДВ.02.01-Н.1), (Б1.В.ДВ.02.02-Н.1); - организовывать контроль качества и управление технологическими процессами (Б1.В.ДВ.09.01-Н.1), (Б1.В.ДВ.09.02-Н.1)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения при конструировании типовых деталей, их соединений, механических передач, передаточных механизмов, корпусных деталей рам	Проявление навыков свободного конструирования типовых деталей, их соединений, механических передач, передаточных механизмов, корпусных деталей рам	- Насколько эффективно проектное решение для данного предприятия в разрезе ВКР?
ОПК-8 - способность обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы	Базовый	Знания	- по правилам техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (Б1.Б.02-3.2); - основные законы экологии и правила охраны природы, необходимые для решения профессиональных задач - (Б1.Б.11-3.1)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Лица, несущие ответственность за безопасность труда на предприятии?
		Умения	- определять ПДК и ПДУ на рабочих местах (Б1.Б.02-У.2); - использовать основные законы экологии и правила охраны природы для решения профессиональных задач (Б1.Б.11-У.1)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Каким образом предполагается обеспечить безопасность труда при реализации предлагаемой в ВКР конструкции?
		Навыки	- пользования средствами защиты (Б1.Б.02-Н.2); - навыками решения профессиональных задач с использованием правил охраны природы (Б1.Б.11-Н.1)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения в проведении анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности	Проявление свободного проведения анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности	- Рассматривались в ВКР вопросы охраны окружающей среды?
	Продвинутый	Знания	- по теоретическим основам электрической безопасности с учетом нормативно-технических вопросов (ФТД.В.01-3.2) - правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ФТД.В.02-3.1)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Кто отвечает за технику безопасности на производственных участках?
		Умения	- по пользованию имеющейся нормативно-технической и справочной документацией (ФТД.В.01-У.2) - применять на практике нормативную документацию, регламентирующую требова-	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Каковы обязанности специалиста по охране труда на предприятии?

			ния правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ФТД.В.02-У.1)					
		Навыки	- использования электрозащитных средств (ФТД.В.01-Н.2) - по выполнению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ФТД.В.02-Н.1)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения при решении практических задач в области производственно-технологической деятельности и использования машин; использования приемов экономического анализа и планирования, разработки и составления бизнес-плана	Проявление навыков свободного решения практических задач в области производственно-технологической деятельности и использования машин; использования приемов экономического анализа и планирования, разработки и составления бизнес-плана	- Каким образом можно обеспечить охрану труда на спроектированном Вами в ВКР объекте?
ОПК-9 - готовность к использованию технических средств автоматизации технологических процессов	Базовый	Знания	- использование систем автоматизации технологических процессов (Б1.Б.01-З.1)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Классификация систем автоматического управления. - Возможна ли автоматизация технологического процесса, рассмотренного в ВКР?
		Умения	- использовать технические средства автоматизации в системах автоматизации технологических процессов (Б1.Б.01-У.1)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Типы датчиков используемых при автоматизации технологических процессов.
		Навыки	- использования технических средств автоматизации в системах автоматизации технологических процессов (Б1.Б.01-Н.1)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения в проведении анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности	Проявление свободного проведения анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности	- ПИД-регуляторы, применяемые при автоматизации технологических процессов. - Какие средства автоматизации можно использовать при ли автоматизации технологического процесса, рассмотренного в ВКР?
	Продвинутый	Знания	Не формируются	нет	-	-	-	-
		Умения						
Навыки								
ПК-1 - готовность изучать и использовать	Базовый	Знания	- классификации научно-технической литературы (Б1.Б.12-З.1); - специфические термины и определения на	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Использовались ли при работе над ВКР результаты научных исследований?

научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований			иностранном языке для понимания текстов по профилю деятельности - (Б1.Б.13-3.2); - основные источники и методы получения научно-технической информации, в которых отражается передовой отечественный и зарубежный опыт теоретических и экспериментальных исследований в области биологии, экологии - (Б1.Б11-3.2)					- К какой отрасли науки относятся материалы, изложенные в ВКР?
		Умения	- выполнять анализ научно-технической литературы; использовать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (Б1.Б.12-У.1); - выполнять прямой и обратный перевод технического текста - (Б1.Б.13-У.2); - собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию, применять отечественный и зарубежный опыт в теоретических и экспериментальных исследованиях (Б1.Б11-У.2)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Какие специальные научные методы исследований были использованы при выполнении ВКР?
		Навыки	- владения приемами работы с научно-технической литературой (Б1.Б.12-Н.1); - навыками формирования запросов в поисковых системах зарубежных научно-технических баз данных - (Б1.Б.13-Н.2) - навыками и приемами использования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта для выбора методики и конкретной задачи по тематике исследований в области биологии и экологии (Б1.Б11-Н.2)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения при проектировании процессов производства продукции в сельском хозяйстве	Проявление навыков свободного проектирования процессов производства продукции в сельском хозяйстве	- Проводились ли при выполнении ВКР экспериментальные исследования? И каким образом были обработаны полученные экспериментальные данные?
	Продвинутый	Знания	- отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (Б2.В.05(Н)-3.1); конструкцию оборудования, инструментов, приспособлений, используемых для выполнения работ при изготовлении деталей на токарном и сверлильном станках (Б2.В.01(У)-3.3); - научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт для обеспечения безопасности труда на производстве (ФТД.В.02-3.2)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Какие основные источники научно-технической информации Вы знаете?
		Умения	- изучать и использовать научно-техническую информацию (Б2.В.05(Н)-У.1); - обрабатывать детали на токарном и сверлильном станках	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Продемонстрируйте на примере Вашей ВКР перечень современных источников научно-технической информации?

			и оценивать результаты выполнения работы (Б2.В.01(У)-У.3); - использовать на практике научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт для обеспечения безопасности труда на производстве (ФТД.В.02-У.2)					
		Навыки	- использования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований (Б2.В.05(Н)-Н.1); - приёмами выполнения работ на токарном и сверлильном станках, выбирать инструмент, приспособления и оснастку и оценивать результаты выполнения работ (Б2.В.01(У)-Н.3); - навыками по применению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта для обеспечения безопасности труда на производстве (ФТД.В.02-Н.2)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения при проявлении навыков	Свободное проявление навыков	- Какие современные базы научно-технической информации Вам известны и были ли они применены при выполнении ВКР?
ПК-2 - готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин	Базовый	Знания	- основные понятия и определения в области научного исследования; основные этапы и методики выполнения научных исследований; назначение, устройство, принцип работы приборов и оборудования для экспериментального определения показателей рабочих и технологических процессов машин (Б1.Б.12-3.2); - фундаментальные основы курса математики необходимые для решения инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (Б1.Б.25-3.3)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Каким образом можно исследовать технологический процесс, рассматриваемый в ВКР?
		Умения	- формулировать цель, объект, предмет, и задачи исследования; выполнять калибровку, тарировку измерительных приборов, оборудования и использовать их при выполнении экспериментальных исследований рабочих и технологических процессов машин; оценивать и представлять результаты выполненной научной работы (Б1.Б.12-У.2); - применять математический аппарат для решения типовых инженерных задач с использованием основных законов механики,	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Можете изложить суть метода хронометражных наблюдений, при исследовании эффективности использования машинно-тракторного парка?

			электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (Б1.Б.25-У.3)					
		Навыки	<ul style="list-style-type: none"> - владения методами выполнения теоретических и экспериментальных исследований рабочих и технологических процессов машин; методами обработки опытных данных (Б1.Б.12-Н.2); - построения математических моделей инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (Б1.Б.25-Н.3) 	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения при организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК; решения специальных задач с применением компьютерных и мультимедиа технологий в профессиональной и научной деятельности	Проявление навыков свободной организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК; решения специальных задач с применением компьютерных и мультимедиа технологий в профессиональной и научной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - Сформулируйте основную цель, которая преследовалась при выполнении ВКР? - Возможно ли внедрении результатов ВКР на практике? - Что может помешать внедрению результатов ВКР на практике?
Продвинутый	Знания	<ul style="list-style-type: none"> - пути и алгоритм исследования рабочих и технологических процессов машин, а также методы расчета и обоснования основных параметров и режимов работы машин (Б1.В.11-3.1); - основные законы гидравлики, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач (Б1.В.12-3.2); - основные законы термодинамики и тепломассообмена, необходимые при решении инженерных задач (Б1.В.13-3.2); - основные показатели оценки работы машин, закономерности их изменения в условиях эксплуатации (Б1.В.15-3.1); - по решению инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (Б1.В.02-3.2); - по решению инженерных задач с использованием основных законов теории механизмов машин (Б1.В.03-3.2); - основы требований работоспособности деталей машин и виды отказов деталей (Б1.В.04-3.3); - типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения; принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин (Б1.В.05-3.2); - методики проведения исследований рабо- 	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	<ul style="list-style-type: none"> - Какие основные показатели эффективности разработанной Вами в ВКР машины существуют? 	

		<p>чих и технологических процессов машин (Б2.В.05(Н)-3.2);</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, сущность и особенности технологических процессов и операций при выполнении слесарных, станочных, сварочных, кузнечных, литейных, паяльных и слесарно-сборочных работ (Б2.В.01(У)-3.4) 					
	Умения	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты и конструирования отдельных рабочих органов и узлов машин, а также самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых сборочных машин и оборудования (Б1.В.11-У.1) - использовать основные законы гидравлики в профессиональной деятельности и для решения инженерных задач (Б1.В.12-У.2); - использовать основные законы термодинамики и тепломассообмена при решении инженерных задач (Б1.В.13-У.2); - анализировать рабочие и технологические процессы при использовании машин (Б1.В.15-У.1); - решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (Б1.В.02-У.2); - решать инженерные задачи с использованием основных законов теории механизмов машин (Б1.В.03-У.2); - учитывать при конструировании требования прочности, надежности, технологичности, экономичности, стандартизации и унификации, охраны труда, промышленной эстетики (Б1.В.04-У.3); - конструировать узлы машин общего назначения в соответствии с техническим заданием; учитывать при конструировании требования прочности, надежности, технологичности, экономичности, стандартизации и унификации, охраны труда, промышленной эстетики; оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в полном соответствии с требованиями ЕСКД (Б1.В.05-У.2); - проводить исследования рабочих и технологических процессов машин (Б2.В.05(Н)-У.2); - правильно выполнять приемы слесарных 	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Соотносятся ли показатели эффективности разработанной Вами в ВКР машины с аналогичными, но для зарубежных аналогов?

			и слесарно-сборочных работ в соответствии с квалификационной характеристикой слесаря второго разряда; обрабатывать детали на металлорежущих станках, исследовать рабочие и технологические процессы машин, оценивать результаты выполнения работы (Б2.В.01(У)-У.4)					
		Навыки	<ul style="list-style-type: none"> - расчета рабочих органов машин и оборудования; оценки и прогнозирования воздействий уборочной техники и технологий производства работ на окружающую среду (Б1.В.11-Н.1); - описания основных законов гидравлики, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач (Б1.В.12-Н.2); - описания основных законов термодинамики и теплообмена, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач (Б1.В.13-Н.2); - владение навыками применения методик расчета по оценке эффективности использования машин (Б1.В.15-Н.1) - решения инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (Б1.В.02-Н.2); - решения инженерные задач с использованием основных законов теории механизмов машин (Б1.В.03-Н.2); - методами силового анализа деталей, механизмов и машин (Б1.В.04-Н.3); - прикладными программами расчета узлов и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования (Б1.В.05-Н.2); - владения опытом проведения исследований рабочих и технологических процессов машин (Б2.В.05(Н)-Н.2); - выполнения слесарных и слесарно-сборочных операций, выбирать инструмент, приспособления и оснастку, оценивать результаты выполнения работы (Б2.В.01(У)-Н.4) 	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения при проявлении навыков	Свободное проявление навыков	- Насколько полно учтены критерии ресурсосбережения при проектировании в ВКР?
ПК-3 - готов-	3 0 0	Знания	- основные понятия и методы решения за-	нет	Слабые познания	Возможны отдель-	Грамотное и устой-	- Какие экспериментальные

ность к обработке результатов экспериментальных исследований			дач теории вероятностей и математической статистики, элементы теории случайных процессов (Б1.Б.16-3.1)			ные пробелы в познаниях	чивое понимание	исследования можно проводить при изучении вопросов, рассматриваемых в ВКР?	
		Умения	- применять методы теории вероятностей и математической статистики для обработки технической и экономической информации при решении типовых инженерных задач (Б1.Б.16-У.1)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Какие методы обработки экспериментальных данных Вам известны?	
		Навыки	- построения математических моделей и интерпретацией полученных результатов с использованием вероятностно-статистических методов при решении инженерных задач (Б1.Б.16-Н.1)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения использования программных продуктов, используемых при оценке эффективности инвестиций	Проявление навыков свободного использования программных продуктов, используемых при оценке эффективности инвестиций	- Знакомы ли Вы с положениями теории планирования эксперимента? - Возможно ли использовать положения теории планирования эксперимента при изучении вопросов, рассмотренных в ВКР?	
	Продвинутый	Знания	- методы обработки экспериментальных данных (Б2.В.03(Пд)-3.1); - методики обработки результатов экспериментальных исследований (Б2.В.05(Н)-3.3)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Что такое планирование эксперимента?	
		Умения	- выполнять обработку результатов экспериментальных исследований (Б2.В.03(Пд)-У.1); - разрабатывать программу обработки результатов экспериментальных исследований (Б2.В.05(Н)-У.3)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Зачем необходимо тщательно готовить экспериментальные исследования?	
		Навыки	- навыками обработки результатов экспериментальных исследований (Б2.В.03(Пд)-Н.1); - методами обработки результатов экспериментальных исследований (Б2.В.05(Н)-Н.3)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения разработки программ теоретических и экспериментальных исследований, обработки их материала	Проявление навыков свободного разработки программ теоретических и экспериментальных исследований, обработки их материала	- Какие программные средства Вы использовали при обработке экспериментальных данных?	
	ПК- 4 - способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования	Базовый	Знания	Не формируются	нет	-	-	-	-
			Умения						
			Навыки						
Продвинутый	Знания	- методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности (Б1.В.07- 3.1) - основные показатели оценки работы машин, закономерности их изменения в условиях эксплуатации (Б1.В.ДВ.04.01-3.1); (Б1.В.ДВ.04.02-3.1); - основные показатели производственной деятельности предприятия, реализуемые технологии производства сельскохозяйст-	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Специфические особенности исходных данных для проектирования полученных на сельскохозяйственном предприятии? - Какие дынные понадобились для того, чтобы начать работу над ВКР?		

			венной продукции, технические характеристики средств производства, их недостатки (Б2.В.03(Пд)-3.2)					
		Умения	- выбирать рациональный способ получения заготовок, изготовления и восстановления деталей, исходя из заданных эксплуатационных свойств (Б1.В.07– У.1); - анализировать рабочие и технологические процессы при использовании машин (Б1.В.ДВ.04.01-У.1); (Б1.В.ДВ.04.02-У.1); - осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования при выполнении ВКР (Б2.В.03(Пд)-У.2)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Каким образом исходные данные были Вами предварительно доработаны? - Каковы источники получения данных, которые были использованы при работе над ВКР?
		Навыки	- расчетами, связанных с определением показателей существующих и проектируемых рабочих органов технических средств и технологических процессов (Б1.В.07–Н.1); - навыками применения методик расчета по оценке эффективности использования машин (Б1.В.ДВ.04.01-Н.1); (Б1.В.ДВ.04.02-Н.1); - навыками сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования при выполнении ВКР (Б2.В.03(Пд)-Н.2)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения при проявлении навыков	Свободное проявление навыков	- Почему при обработке данных Вами не были учтены производственные факторы? - Какие основные способы обработки исходных для проектирования данных Вам известны, какие из них были использованы в ходе выполнения ВКР?
ПК-5 - готовность к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	Базовый	Знания	Не формируются	нет	-	-	-	-
		Умения						
Навыки								
	Продвинутый	Знания	- контроль качества и управление технологическими процессами (Б1.В.07-3.2); - основные понятия в области производственной и технической эксплуатации машин, рациональные методы реализации потенциала машин (Б1.В.ДВ.04.01-3.2); (Б1.В.ДВ.04.02-3.2); - основы технологического проектирования животноводческих ферм (Б1.В.ДВ.06.01-3.1); (Б1.В.ДВ.06.02-3.1) - о готовности к участию в проектировании технических средств и технологических процессов (Б1.В.ДВ.09.01-3.2), (Б1.В.ДВ.09.02-3.2) - основные технологические операции, проводимые при техническом обслуживании тракторов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводче-	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Какие наиболее эффективные методы контроля качества, кроме описанных в ВКР Вам еще известны? - Каковы основные требования можно сформулировать к методам, использованным при проектировании технологических процессов в ВКР?

			ских помещений, и других сельскохозяйственных машин, методы устранения возникающих неисправностей во время их эксплуатации и правила постановки машин на хранение; методы и средства контроля качества продукции (Б2.В.04(П)-3.1)					
		Умения	<ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные умения при решении инженерных задач в сфере АПК (Б1.В.07-У.2); - обоснованно, по энергетическим и технико-экономическим критериям выбирать наиболее эффективные виды агрегатов, режимы их использования, определять требуемое количество (Б1.В.ДВ.04.01-У.2); (Б1.В.ДВ.04.02-У.2); - комплектовать и рассчитывать состав машин и оборудования (Б1.В.ДВ.06.01-У.1); (Б1.В.ДВ.06.02-У.1); - уметь и быть готовым к участию в проектировании технических средств и технологических процессов (Б1.В.ДВ.09.01-У.2), (Б1.В.ДВ.09.02-У.2) - давать характеристики техническим средствам и хозяйственной деятельности сельскохозяйственного подразделения; применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов (Б2.В.04(П)-У.1) 	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	<ul style="list-style-type: none"> - Чем пользуются при контроле качества за рубежом? - Знакомы ли с практической реализацией проектных решений, изложенных в ВКР?
		Навыки	<ul style="list-style-type: none"> - владения методами увеличения плодородия почвы и получения высокой рентабельности (Б1.В.07-Н.2); - решения инженерных задач в области производственной эксплуатации машин (Б1.В.ДВ.04.01-Н.2); (Б1.В.ДВ.04.02-Н.2); - навыками технологического проектирования (Б1.В.ДВ.06.01-Н.1); (Б1.В.ДВ.06.02-Н.1); - готовность к участию в проектировании технических средств и технологических процессов (Б1.В.ДВ.09.01-Н.2); (Б1.В.ДВ.09.02-Н.2) - практическими навыками контроля качества выполнения работ и технологической настройки машинно-тракторных агрегатов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных ма- 	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения самостоятельного выполнения научно-исследовательской работы, поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере	Проявление навыков свободного самостоятельного выполнения научной исследовательской работы, поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере	<ul style="list-style-type: none"> - Насколько верно выбран данный критерий при оценке качества технологического процесса рассмотренного в ВКР? - Каким образом можно оценить правильность проектных решений, изложенных в работе?

			шин (Б2.В.04(П)-Н.1)					
ПК-6 - способность использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы	Базовый	Знания	- компьютерные средства и методы сбора, обработки, накопления и анализа информации для решения профессиональных задач (Б1.Б.05-3.2)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Возможно ли использование информационных технологий при проектировании технологических процессов, рассмотренных в ВКР?
		Умения	- использовать современные программные продукты для реализации информационных процессов в профессиональной деятельности (Б1.Б.05-У.2)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Какие именно информационные технологии были использованы при работе над разделами ВКР?
		Навыки	- обработки экспериментальных данных с использованием современных компьютерных средств и информационных технологий (Б1.Б.05-Н.2)	нет	Слабая сформированность навыков	Несущественные затруднения при проектировании технологических процессов системы машин, производства, уборки, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Проявление навыков свободного самостоятельного проектирования технологических процессов системы машин, производства, уборки, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	- Изложите методику 3D - моделирования при конструировании новых машин? - Использовалось ли 3D-моделирование при разработке конструкции, предлагаемой в ВКР?
	Продвинутый	Знания	- возможности программных средств компьютерной графики и моделирования (Б1.В.ДВ.01.01-3.1); (Б1.В.ДВ.01.02-3.1); - основные прикладные программные средства и профессиональные базы данных, которые используются для разработки графической технической документации при проектировании машин (Б1.В.ДВ.03.01-3.2); (Б1.В.ДВ.03.02-3.2); - основные возможности информационных технологий и методики, которые могут быть использованы при проектировании машин и рабочих органов к ним (Б2.В.02(У)-3.1)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Что позволяет 3D в сравнении с проектированием в 2D и на бумаге?
		Умения	- использовать для решения прикладных задач основные понятия компьютерной графики и моделирования (Б1.В.ДВ.01.01-У.1); (Б1.В.ДВ.01.02-У.1); - использовать прикладные программные средства и профессиональные базы данных для разработки графической технической документации при проектировании машин (Б1.В.ДВ.03.01-У.2); (Б1.В.ДВ.03.02-У.2); - осуществлять проектирование машин и рабочих органов к ним с использованием	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Можно ли ускорить процесс проектирования переходом на 3 D моделирование?

			информационных технологий (Б2.В.02(У)-У.1)					
		Навыки	<ul style="list-style-type: none"> - опыт создания трёхмерных моделей и выполнения технических чертежей деталей и сборочных единиц машин в графических пакетах AutoCAD и Компас (Б1.В.ДВ.01.01-Н.1); (Б1.В.ДВ.01.02-Н.1); - навыками применения прикладных программных средств и профессиональных баз данных при разработке графической технической документации при проектировании машин (Б1.В.ДВ.03.01-Н.2); (Б1.В.ДВ.03.02-Н.2); - приемами проектирование машин и рабочих органов к ним с использованием информационных технологий (Б2.В.02(У)-Н.1) 	нет	Слабая сформированность навыков	Несущественные затруднения при проявлении навыков	Свободное проявление навыков	- Перечислите наиболее распространенные продукты для 3 D моделирования.
ПК-7 - готовность к участию в проектировании новой техники и технологии	Базовый	Знания	Не формируются	нет	-	-	-	-
		Умения						
		Навыки						
	Продвинутый	Знания	<ul style="list-style-type: none"> - технологии содержания животных и птиц (Б1.В.ДВ.06.01-3.2); (Б1.В.ДВ.06.02-3.2); - основы расчетов, проектирования и исследования свойств узлов и механизмов; методы проектирования технических средств АПК (Б1.В.07– 3.3). - техническую литературу и предъявляемые требования к проектированию техники (Б2.В.03(Пд)-3.3) 	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	<ul style="list-style-type: none"> - Рационально ли при проектировании в случае с Вашей ВКР использовать САПР? - Рационально ли при проектировании в случае с Вашей ВКР использовать САПР?
		Умения	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать состояние и прогнозировать развитие ресурсосберегающих технологий и технических решений (Б1.В.ДВ.06.01-У.2); (Б1.В.ДВ.06.02-У.2); - выполнять чертежи деталей и сборочных единиц в соответствии с требованиями конструкторской документации; пользоваться современными средствами информационных технологий и машинной графики (Б1.В.07– У.3). - проектировать новую технику и технологии при выполнении ВКР(Б2.В.03(Пд)-У.3) 	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	<ul style="list-style-type: none"> - Использовалась ли зарубежная литература при анализе? - Какие вопросы позволяет решить внедрение САПР в процесс проектирования?
Навыки		<ul style="list-style-type: none"> - оценки эффективности технологий и механизации производства продукции животноводства (Б1.В.ДВ.06.01-Н.2); (Б1.В.ДВ.06.02-Н.2); - методами расчета основных эксплуатац- 	нет	Слабая сформированность навыков	Несущественные затруднения при проявлении навыков	Свободное проявление навыков	<ul style="list-style-type: none"> - Производился ли поиск в патентной базе? - Возможно ли при использовании САПР спрогнозировать надежность разрабаты- 	

			онных характеристик технических средств АПК (Б1.В.07– Н.3). - навыками проектирования новой техники и технологии при выполнении ВКР(Б2.В.03(Пд)-Н.3)					ваемой конструкции и каким образом?
ПК-8 - готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок	Базовый	Знания	- устройство, рабочий процесс и основы технической эксплуатации технических средств в сельском хозяйстве (Б1.Б.17-3.1)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Какими основными документами определяются правила эксплуатации машин и технологического оборудования на практике?
		Умения	- применять современные технологии производства сельскохозяйственной продукции: оценивать состояние и прогнозировать развитие ресурсосберегающих технологических и технических решений (Б1.Б.17-У.1)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Что включает в себя плано-предупредительная система технического обслуживания и ремонта?
		Навыки	- владение способами наладки, регулировки машин и поддержания режимов механизированных процессов; приемами освоения конструкций новых технических средств (Б1.Б.17-Н.1)	нет	Слабая сформированность навыков	Несущественные затруднения при использовании методов, способов и средств проведения измерений, приборов, оборудования для оценки технологии и системы машин	Проявление навыков самостоятельного использования методов, способов и средств проведения измерений, приборов, оборудования для оценки технологии и системы машин	- Рассматривались ли в ВКР вопросы обеспечения работоспособности технологического оборудования и машин? - Что такое диагностирование и с какой целью оно проводится при эксплуатации машин?
	Продвинутый	Знания	- знать устройство, рабочий процесс и основы технической эксплуатации средств механизации животноводства (Б1.В.08-3.2); - типаж тракторов, автомобилей и их двигателей; краткую техническую характеристику и технико-экономические показатели тракторов и автомобилей, работающих в сельском хозяйстве; назначение, классификацию, принцип действия и работу механизмов и систем тракторов, автомобилей и их двигателей; влияние технического состояния и условий эксплуатации на технико-экономические показатели тракторов, автомобилей и их двигателей; причины возникновения неисправностей механизмов и систем и их внешние признаки; технические и технологические принципы регулировок механизмов и систем тракторов и автомобилей; условия безопасной работы	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Кто отвечает за эксплуатацию техники на предприятии?

		<p>на тракторах и автомобилях, обеспечиваемые их конструкцией; влияние режимов работы и технического состояния тракторов и автомобилей на окружающую среду; методику, оборудование, приборы и инструменты для лабораторных и полевых испытаний тракторов, автомобилей и их двигателей, позволяющие оценить технико-экономические показатели машин; проблемы и перспективы эффективного использования и развития конструкции тракторов и автомобилей (Б1.В.09-3.1);</p> <ul style="list-style-type: none"> - физико-механические свойства почвы; виды и способы обработки почвы, способы посева культур, технологии возделывания основных культур в регионе; основные параметры машин и рабочих органов, общее устройство и регулировки; цели и принципы создания новой техники основные показатели функционирования с/х машин; рассчитывать оптимальные параметры рабочих органов сельхозмашин и режимы их работы (Б1.В.10-3.1); - 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.В.11-3.2); - основные понятия в области производственной и технической эксплуатации машин, содержание систем технического обслуживания машин, материалы и структуру инженерной базы по обеспечению работоспособности машинно-тракторного парка (Б1.В.15-3.2); - основные понятия и законы химии и термодинамики для готовности к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (Б1.В.17-3.1); - по основным сведениям об электроприводах современных машин и установок, применяемых в сельскохозяйственном и ремонтном производствах, свойства и характеристики различных типов электроприво- 				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>дов (Б1.В.18-3.1);</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию отечественных тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин; устройство тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники; правила безопасного управления сельскохозяйственной техникой (Б2.В.02(У)-3.1); - основные правила техники безопасности и противопожарных мероприятий при работе на машинно-тракторных агрегатах, комбайнах, технологическом оборудовании и машинах животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машинах в дневное и ночное время; практические приемы подготовки к работе тракторов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машин; основные технологические операции, проводимые при техническом обслуживании тракторов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машин, методы устранения возникающих неисправностей во время их эксплуатации и правила постановки машин на хранение (Б2.В.04(П)-3.2); - по безопасным методам эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ФТД.В.01-3.1) 					
	Умения	<ul style="list-style-type: none"> - уметь механизировать технологические процессы (Б1.В.08-У.2); - использовать тракторы и автомобили с высокими показателями эффективности в конкретных условиях сельскохозяйственного производства; выполнять основные регулировочные операции и проверять соответствие машины, ее узлов и агрегатов техническим условиям; определять причины отклонения рабочих параметров от нормальных и возникновение неисправностей в узлах и механизмах тракторов и автомобилей; осваивать и запускать в работу новые машины; оценивать эксплуатационные качества тракторов, автомобилей и их двигателей по основным справочным данным и по тяговым, динамическим, скоростным и 	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Какие цели преследует планово-предупредительная система технического обслуживания?

		<p>нагрузочным характеристикам; проводить стендовые и эксплуатационные испытания новых и отремонтированных машин (Б1.В.09-У.1);</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать почвенно-климатические и иные условия выполнения с/х операций и подбирать сельхозмашины, их рабочие органы и устанавливать их регулировочные параметры наилучшим образом, соответствующие этим условиям; определить основные показатели функционирования с/х машин и оценить их соответствие предъявляемые к технологическому процессу требованиям; рассчитывать оптимальные параметры рабочих органов сельхозмашин (Б1.В.10-У.1); - выявлять и устранять неисправности в работе машин, а также выполнять и подбирать машины для технологических операций уборки сельскохозяйственных культур (Б.1.В.11-У.2); - обоснованно, по энергетическим и технико-экономическим критериям, выбирать наиболее эффективные виды агрегатов, режимы их использования, определять потребное количество, проектировать процессы обеспечения работоспособности машин и машинно-тракторного парка (Б1.В.15-У.2); - использовать основные понятия и законы химии и термодинамики при профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (Б1.В.17-У.1); - производить расчет и выбор рационального электропривода (Б1.В.18-У.1); - выполнять регулировки узлов и агрегатов тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники; выполнять операции по ТО и устранению неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники (Б2.В.02(У)-У.1); - проводить основные технологические настройки машинно-тракторных агрегатов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помеще- 				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>ний, и других сельскохозяйственных машин при выполнении технологических операций; управлять сельскохозяйственными тракторами основных марок, зерноуборочными, специальными комбайнами и машинно-тракторными агрегатами при выполнении технологических операций; составлять машинно-тракторные агрегаты, выбирать сельскохозяйственные тракторы, комбайны и другие сельскохозяйственные машины для выполнения технологических операций; давать характеристики техническим средствам и хозяйственной деятельности сельскохозяйственного подразделения (Б2.В.04(П)-У.2);</p> <p>- безопасно эксплуатировать машины и технологическое оборудование и электроустановки (ФТД.В.01-У.1)</p>					
	Навыки	<p>- способами наладки, регулировки машин и поддержания режимов механизированных процессов; приемами освоения конструкций новых машин и комплектов технологического оборудования (Б1.В.08-Н.2);</p> <p>- владения методикой испытания двигателей, тракторов и автомобилей; методикой расчета основных параметров тракторов и автомобилей; методикой проведения занятий по новым и перспективным конструкциям тракторов и автомобилей (Б1.В.09-Н.1);</p> <p>- настройки и регулировки машин на заданный технологический режим; методами расчета, связанными с определением показателей существующих и проектируемых рабочих органов, с/х машин и технологических процессов - (Б1.В.10-Н.1);</p> <p>- работа на уборочных машинах, агрегатах и комплексах, их регулированием и настройкой на оптимальные режимы работы при изменяющихся условиях (Б1.В.11-Н.2);</p> <p>- решение инженерных задач в области производственной эксплуатации машин, использования диагностического оборудования при оценке технического состояния машин (Б1.В.15-Н.2);</p> <p>- профессиональная эксплуатация машин и</p>	нет	Слабая сформированность навыков	Несущественные затруднения при составлении программ и методик, протоколов сертификационных испытаний	Проявление навыков свободного самостоятельного составления программ и методик, протоколов сертификационных испытаний	- Применима ли планово-предупредительная система технического обслуживания для машины, разработанной Вами в ВКР?

			<p>технологического оборудования и электроустановок с использованием основных понятий и законов химии и термодинамики (Б1.В.17-Н.1);</p> <ul style="list-style-type: none"> - монтажа, наладки и эксплуатации электроприводов (Б1.В.18-Н.1); - приемами безопасного вождения колесных, гусеничных тракторов и комбайнов; приемами работ с сельскохозяйственными орудиями; технологией сельскохозяйственного производства (Б2.В.02(У)-Н.1); - практическим опытом по технологиям выполнения механизированных процессов полеводства, животноводства и работы на машинно-тракторных агрегатах, комбайнах, и других сельскохозяйственных машинах и по обслуживанию технологического оборудования и машин животноводческих помещений; практическими навыками контроля качества выполнения работ и технологической настройки машинно-тракторных агрегатов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машин (Б2.В.04(П)-Н.2); - безопасной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ФТД.В.01-Н.1) 					
ПК-9 - способность использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	Базовый	Знания	- типовые и прогрессивные технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (Б1.Б.17-3.2)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Какие виды технического обслуживания существуют по отношению к автомобильному парку?
		Умения	- использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (Б1.Б.17-У.2)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- В каких единицах измеряется периодичность технического обслуживания машин, рассмотренных в ВКР?
		Навыки	- владение методами применения и управления типовыми и прогрессивными технологиями технического обслуживания и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (Б1.Б.17-Н.2)	нет	Слабая сформированность навыков	Несущественные затруднения при проектировании учебного процесса	Проявление навыков свободного самостоятельного проектирования учебного процесса	- Возможно ли применение агрегатного метода ремонта при восстановлении последствий отказов машин, рассмотренных в ВКР?
	Продвинутый	Знания	- основы технологических процессов ремонта и восстановления изношенных деталей, основы организации производственного процесса ремонта машин и методы расчёта показателей надёжности отремонтиро-	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Каким образом будет обеспечиваться работоспособность машин, рассмотренных в ВКР? - Какие виды технического

		<p>ванных объектов; содержание и виды работ по восстановлению и поддержанию работоспособности машин; основы организации производственного процесса ремонта техники (Б1.В.16-3.1);</p> <p>- основы организации производственного процесса ремонта и восстановления изношенных деталей; методы и виды ремонта при восстановлении и поддержании работоспособности машин; основы расчёта параметров производственного процесса ремонта техники; содержание и принципы организации фирменного ремонта, а также функции подразделений заводоизготовителей, касающихся вопросов ремонта выпускаемой продукции (Б1.В.ДВ.07.01-3.1); (Б1.В.ДВ.07.02-3.1);</p> <p>- системы технического обслуживания и ремонта оборудования нефтехозяйств, технологии его обслуживания (Б1.В.ДВ.05.01-3.1), (Б1.В.ДВ.05.02-3.1);</p> <p>- технологии технического обслуживания и ремонта, которые могут быть применены для сельскохозяйственной техники (Б2.В.02(У)-3.3)</p>					обслуживания существуют по отношению к тракторному парку?
	Умения	<p>- рассчитывать режимы технологических процессов ремонта и восстановления изношенных деталей; использовать рациональную технологию и организацию производства работ по восстановлению исправности (работоспособности) сельскохозяйственной техники (Б1.В.16-У.1);</p> <p>- рассчитывать объёмы ремонтно-обслуживающих воздействий в условиях сельскохозяйственных подразделений; использовать рациональную организацию производства работ по восстановлению исправности (работоспособности) сельскохозяйственной техники (Б1.В.ДВ.07.01-У.1); (Б1.В.ДВ.07.02-У.1);</p> <p>- применять системы технического обслуживания и ремонта оборудования нефтехозяйств, технологии его обслуживания (Б1.В.ДВ.05.01-У.1), (Б1.В.ДВ.05.02-У.1);</p> <p>- выполнять операции технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</p>	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Чем отличается текущий ремонт от капитального?

			(Б2.В.02(У)-У.3)						
		Навыки	<ul style="list-style-type: none"> - навыками по осуществлению элементов технологического процесса ремонта сельскохозяйственной техники; навыками по оценке показателей надёжности отремонтированной техники (Б1.В.16-Н.1); - навыками по осуществлению расчёта элементов производственного процесса ремонта сельскохозяйственной техники; навыками решения задач по организации ремонтного производства в условиях ремонтных мастерских (Б1.В.ДВ.07.01-Н.1); (Б1.В.ДВ.07.02-Н.1); - методиками расчетов по определению трудоемкости технического обслуживания, численности обслуживающего персонала, количественного и качественного состав средств обслуживания (Б1.В.ДВ.05.01-Н.1), (Б1.В.ДВ.05.02-Н.1); - приемами проведения операций технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники (Б2.В.02(У)-Н.3) 	нет	Слабая сформированность навыков	Несущественные затруднения при составлении учебно-планирующей документации к занятиям	Проявление навыков свободного самостоятельного составления учебно-планирующей документации к занятиям	- Предполагается ли проведение текущего (капитального) ремонта для машин рассматриваемых в ВКР?	
ПК-10 - способность использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	Базовый	Знания	Не формируются	нет	-	-	-	-	
		Умения							
		Навыки							
	Продвинутый	Знания	<ul style="list-style-type: none"> - принципы действия и основные методы анализа и расчета электрических и магнитных цепей, основных электротехнических электронных устройств, законов и явлений, лежащих в основе их функционирования (Б1.В.06-3.2); - основные положения нормативной документации на выполнение монтажных и наладочных работ; инструменты, механизмы и средства для выполнения монтажных и наладочных работ - (Б1.В.20-3.1). - современные методы монтажа, наладки машин и установок (Б1.В.ДВ.06.01-3.3); (Б1.В.ДВ.06.02-3.3); - практические приемы подготовки к работе тракторов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машин Б2.В.04(П)-3.3 	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	<ul style="list-style-type: none"> - Продумывалась ли возможность автоматизации технологического процесса рассматриваемого в ВКР? - Что такое эксплуатационный режим? - Что такое эксплуатационный режим? 	
		Умения	- рассчитывать основные электрические и	нет	Слабая выраженность	Устойчивая выра-	Устойчивая выра-	- Какие средства автоматизи-	

		<p>магнитных цепи, понимать принципы работы современных электротехнических и электронных устройств и явлений, лежащих в основе их функционирования (Б1.В.06-У.2);</p> <p>- организовывать монтажные, пусковые и наладочные работы технических средств, машин и установок; выбирать рациональную технологию ремонта и оборудование для ремонта технических средств - (Б1.В.20-У.1).</p> <p>- пользоваться современными информационными ресурсами (Б1.В.ДВ.06.01-У.3); (Б1.В.ДВ.06.02-У.3);</p> <p>- проводить основные технологические настройки машинно-тракторных агрегатов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машин при выполнении технологических операций Б2.В.04(П)-У.3.</p>		умений	женность умений с небольшими затруднениями	женность умений	<p>защиты технологического процесса, рассматриваемого в работе Вам известны?</p> <p>- Какие эксплуатационные режимы наиболее рациональны по отношению к машинам и технологическому оборудованию, рассмотренному в ВКР?</p> <p>- Какие эксплуатационные режимы наиболее рациональны по отношению к машинам и технологическому оборудованию, рассмотренному в ВКР?</p>
	Навыки	<p>- описания основных электротехнических законов, явлений и процессов, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, которые используются для решения инженерных задач (Б1.В.06-Н.1);</p> <p>- современными методами монтажа, эксплуатации и ремонта технических средств; методами и типовыми технологиями обслуживания, диагностики и ремонта технических средств предприятий АПК - (Б1.В.20-Н.1);</p> <p>- навыками использования современных методов обслуживания технических средств (Б1.В.ДВ.06.01-Н.3); (Б1.В.ДВ.06.02-Н.3);</p> <p>- 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.04(П)-Н.3</p>	нет	Слабая сформированность навыков	Несущественные затруднения при составлении учебно-планирующей документации к занятиям	<p>Проявление навыков свободного самостоятельного составления учебно-планирующей документации к занятиям</p>	<p>- Чем пользуются для автоматизации данного технологического процесса за рубежом?</p> <p>- Как будут обеспечиваться и поддерживаться рациональные эксплуатационные режимы рассматриваемых в ВКР машин и технологического оборудования?</p> <p>- Как будут обеспечиваться и поддерживаться рациональные эксплуатационные режимы рассматриваемых в ВКР машин и технологического оборудования?</p>

ПК-11 - способность использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	Базовый	Знания	- нормирование и метрологическую надежность средств измерений, статистические методы обработки результатов; средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции (Б1.Б.09-3.3)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Что такое техническое диагностирование? - Какие способы определения эффективной мощности двигателя существуют?
		Умения	- применять контрольно-измерительную аппаратуру для контроля качества продукции и технологических процессов (Б1.Б.09-У.3)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Возможно ли использование диагностирования при определении параметров технического состояния машин, предлагаемых в ВКР?
		Навыки	- основные понятия в области производственной эксплуатации машинно-тракторного парка; закономерности изменения показателей эксплуатационных свойств машин при их использовании в различных технологических процессах растениеводства (Б1.В.ДВ.02.01-3.2); (Б1.В.ДВ.02.02-3.2); - методы и средства контроля качества продукции и технологических процессов Б2.В.04(П)-3.4	нет	Слабая сформированность навыков	Несущественные затруднения при проектировании учебного процесса	Проявление навыков свободного самостоятельного проектирования учебного процесса	- Какие средства диагностирования могут быть использованы при оценке технического состояния машин и технологического оборудования, рассмотренного в ВКР?
	Продвинутый	Знания	- обоснованно, по агротехническим и технико-экономическим критериям, выбирать наиболее эффективные виды агрегатов, режимы их использования, определять потребное количество; на основе имеющегося материала разрабатывать новые технологические процессы и проводить их оценку (Б1.В.ДВ.02.01-У.2); (Б1.В.ДВ.02.02-У.2); - применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов Б2.В.04(П)-У.4	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Какие технические средства для оценки параметров технологических процессов Вам известны в рамках ВКР?
		Умения	- навыками применения методов по управлению выполнению технологических процессов; навыками решения производственных задач в области механизации технологических процессов в растениеводстве (Б1.В.ДВ.02.01-Н.2); (Б1.В.ДВ.02.02-Н.2); - практическими навыками использования средств измерения для контроля качества продукции и технологических процессов с учетом сложившихся условий производства Б2.В.04(П)-Н.4	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Проводился ли обзор технических средства для оценки параметров технологических процессов рассмотренных в рамках ВКР
		Навыки	- основные понятия в области производственной эксплуатации машинно-тракторного парка; закономерности изменения показателей эксплуатационных свойств машин	нет	Слабая сформированность навыков	Несущественные затруднения при составлении учебно-планирующей доку-	Проявление навыков свободного самостоятельного составления учеб-	- Почему использовались именно данные средства для оценки параметров технологического процесса?

			при их использовании в различных технологических процессах растениеводства (Б1.В.ДВ.02.01-3.2); (Б1.В.ДВ.02.02-3.2); - методы и средства контроля качества продукции и технологических процессов Б2.В.04(П)-3.4			ментации к занятиям	но-планирующей документации к занятиям	
ПК-12 - способность организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда	Базовый	Знания	- способы организации работы исполнителей, методы поиска и принятия решения в области организации и нормирования труда (Б1.Б.10-3.1)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Составляющие времени смены? - Организационные способы повышения производительности?
		Умения	- использовать способы организации работы исполнителей, применять методы поиска и принятия решения в области организации и нормирования труда (Б1.Б.10-У.1)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Каким образом можно нормировать труд исполнителей, которые будут реализовывать технологический процесс, рассматриваемый в ВКР?
		Навыки	- способы организации работы исполнителей, методами поиска и принятия решения в области организации и нормирования труда (Б1.Б.10-Н.1)	нет	Слабая сформированность навыков	Несущественные затруднения при проектировании учебного процесса	Проявление навыков свободного самостоятельного проектирования учебного процесса	- Приведите основные нормообразующие показатели для технологического процесса, рассмотренного в ВКР?
	Продвинутый	Знания	- особенности организации нефтехозяйств на сельскохозяйственных предприятиях; технологии и средств доставки, хранения и выдачи ТСМ; технологии и средств определения качества ТСМ, их номенклатуру (Б1.В.ДВ.05.01-3.2); (Б1.В.ДВ.05.02-3.2); - основные методы нормирования труда исполнителей - (Б2.В.03(Пд)-3.4); - способы и методы организации работы исполнителей, нахождения и принятия решения в области организации и нормирования труда - (ФТД.В.03-3.2)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Что такое фотография рабочего дня?
		Умения	- 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 (Б1.В.ДВ.05.01-У.1); (Б1.В.ДВ.05.02-У.1); - осуществлять нормирование труда в соответствии с действующими нормативными и правовыми документами - (Б2.В.03(Пд)-	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Эффективно ли составление фотографии рабочего дня в рамках вопросов рассмотренных в ВКР?

			У.4); - организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда - (ФТД.В.03-У.2)					
		Навыки	- методами планирования технологических процессов по обеспечению сельскохозяйственных предприятий ТСМ, проектирования технической оснащённости нефтехозяйств (Б1.В.ДВ.05.01-Н.1); (Б1.В.ДВ.05.02-Н.1); - навыками по установлению норм труда исполнителей - (Б2.В.03(Пд)-Н.4); - навыками организации работы исполнителей, нахождения и принятия решения в области организации и нормирования труда - (ФТД.В.03-Н.2)	нет	Слабая сформированность навыков	Несущественные затруднения при составлении учебно-планирующей документации к занятиям	Проявление навыков свободного самостоятельного составления учебно-планирующей документации к занятиям	- Что такое хронометраж?
ПК-13 - способность анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ	Базовый	Знания	- методы контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции (Б1.Б.09-3.4)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Критерии эффективности реализации технологического процесса, рассмотренного в ВКР.
		Умения	- применять систему обеспечения качества на предприятии (Б1.Б.09-У.4)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Методики определения критериев эффективности технологического процесса, рассмотренного в ВКР.
		Навыки	- выбор показателей качества для контроля качества продукции и технологических процессов (Б1.Б.09-Н.4)	нет	Слабая сформированность навыков	Несущественные затруднения при проектировании учебного процесса	Проявление навыков самостоятельного проектирования учебного процесса	- Пути повышения эффективности.
	Продвинутый	Знания	- 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; фундаментальные разделы стандартизации, виды стандартов по методам, способам и средствам проведения испытаний (Б1.В.14-3.1); - параметры технологических процессов и способы их определения, машинные технологии, показатели качества выполнения технологических процессов - (Б1.В.ДВ.08.01-3.2); (Б1.В.ДВ.08.02-3.2);	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- С какой целью рассматривается именно данные показатели при оценки эффективности процесса?

			- основные качественные и количественные показатели оценивающие технологический процесс при производстве растениеводческой и животноводческой продукции Б2.В.04(П)-3.5					
	Умения		- использовать законы и стандарты для овладения основами теории и практики инженерного обеспечения АПК, анализировать различные типы машин и виды технологических процессов растениеводства; применять ГОСТы, ОСТы, технические регламенты, нормативы при составлении проектов ТУ (Б1.В.14-У.1); - выбирать и оценивать на основе анализа процессов машинные технологии и перспективные комплексы машин для заготовки кормов и уборки сельскохозяйственных культур (Б1.В.ДВ.08.01-У.2); (Б1.В.ДВ.08.02-У.2); - уметь анализировать качественные и количественные показатели при выполнении заданных технологических операций с учётом разнообразной номенклатуры выпускаемых технических средств Б2.В.04(П)-У.5	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Возможно ли применить другие показатели при оценке эффективности?
	Навыки		- 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; владеть персональными навыками для составления ТУ, ТЗ, инструкций по эксплуатации (Б1.В.14-Н.1); - методика проведения анализа технологий и технических средств для заготовки кормов и уборки сельскохозяйственных культур (Б1.В.ДВ.08.01-Н.2); (Б1.В.ДВ.08.02-Н.2); - контроля качественных и количественных показателей выполнения работ и технологической настройки машинно-тракторных агрегатов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машин Б2.В.04(П)-Н.5	нет	Слабая сформированность навыков	Несущественные затруднения при составлении учебно-планирующей документации к занятиям	Проявление навыков свободного самостоятельного составления учебно-планирующей документации к занятиям	- Что в данном случае подразумевает комплексная оценка?

ПК-14 способность проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности	Базовый	Знания	- основные производственные ресурсы и элементы экономического анализа для решения профессиональных задач (Б1.Б.21-3.2)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Какие основные методики существуют по стоимостной оценке результатов производства?
		Умения	- использовать элементы экономического анализа для решения профессиональных задач (Б1.Б.21-У.2)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Какие методы были стоимостной оценки были использованы при выполнении ВКР?
		Навыки	- применения экономического анализа для стоимостной оценки основных производственных ресурсов (Б1.Б.21-Н.2)	нет	Слабая сформированность навыков	Несущественные затруднения при проектировании учебного процесса	Проявление навыков свободного самостоятельного проектирования учебного процесса	- Что такое приведенные затраты, и каким образом их можно использовать при технико-экономической оценке?
	Продвинутый	Знания	- состав и структуру основных производственных фондов предприятия; показатели эффективности производственных фондов предприятия (Б1.В.01-3.2); - методы проведения стоимостной оценки основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности - (Б1.В.19-3.2); - методы стоимостной оценки ресурсов предприятия и экономического анализа - (Б2.В.03(Пд)-3.5)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Насколько оценка проведенная в ВКР справедлива?
		Умения	- применять элементы экономического анализа в практической деятельности (Б1.В.01-У.2); - применять методы проведения стоимостной оценки основных производственных ресурсов и элементы экономического анализа в практической деятельности (Б1.В.19-У.2); - выполнять стоимостную оценку ресурсов предприятия и экономический анализ в соответствии с общепринятыми методиками - (Б2.В.03(Пд)-У.5)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Существуют ли альтернативы стоимостной оценке?
		Навыки	- владеть методикой расчета показателей эффективности производственных фондов предприятия (Б1.В.01-Н.2); - владеть методами проведения стоимостной оценки основных производственных ресурсов и применения элементов экономического анализа в практической деятельности (Б1.В.19-Н.2); - навыками стоимостной оценки ресурсов предприятия и проведения экономического	нет	Слабая сформированность навыков	Несущественные затруднения при составлении учебно-планирующей документации к занятиям	Проявление навыков свободного самостоятельного составления учебно-планирующей документации к занятиям	- Чем пользуются при стоимостной оценке в растениеводстве (животноводстве, сервисном обслуживании техники, проектировании новых технических средств)?

			анализа - (Б2.В.03(Пд)-Н.5)					
ПК-15 - готовность систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия	Базовый	Знания	- методы и приемы систематизации и обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия (Б1.Б.10-3.2)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Какие предложены Вами решения по эффективному использованию ресурсов в ВКР?
		Умения	- использовать методы и приемы систематизации и обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия (Б1.Б.10-У.2)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Какие предложены Вами решения выявленных проблем в производстве сельскохозяйственной продукции в рамках темы ВКР?
		Навыки	- владения методами и приемами систематизации и обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия (Б1.Б.10-Н.2)	нет	Слабая сформированность навыков	Несущественные затруднения при проектировании учебного процесса	Проявление навыков свободного самостоятельного проектирования учебного процесса	- Основные источники информации о ресурсах предприятия?
	Продвинутый	Знания	- основные исходные данные необходимые для проектирования сельскохозяйственного предприятия (Б1.В.ДВ.04.01-3.3); (Б1.В.ДВ.04.02-3.3); - методы систематизации и обобщения информации по формированию ресурсов предприятия - (Б2.В.03(Пд)-3.6)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Что такое ресурсосбережение?
		Умения	- получать, анализировать и обрабатывать исходные данные необходимые для проектирования сельскохозяйственного предприятия (Б1.В.ДВ.04.01-У.3); (Б1.В.ДВ.04.02-У.3); систематизировать информацию по ресурсам предприятия - (Б2.В.03(Пд)-У.6)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Перечислите основные критерии ресурсосбережения в растениеводстве (животноводстве, сервисном обслуживании техники, проектировании новых технических средств).
		Навыки	- получения, анализа и обработки данных необходимые для проектирования сельскохозяйственного предприятия (Б1.В.ДВ.04.01-Н.3); (Б1.В.ДВ.04.02-Н.3); навыками систематизации основной информации по ресурсам предприятия - (Б2.В.03(Пд)-Н.6)	нет	Слабая сформированность навыков	Несущественные затруднения при составлении учебно-планирующей документации к занятиям	Проявление навыков свободного самостоятельного составления учебно-планирующей документации к занятиям	- Почему за основу принят именно данный критерий ресурсосбережения?

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

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 gps;
- 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 предприятий.
- 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 поэлементного 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.

Примерный перечень вопросов, выносимых на защиту

1. Классификация транспортных средств сельскохозяйственного назначения.
2. Раскройте понятие транспортно-технологического процесса, его составляющие.
3. Условия и особенности эксплуатации транспортных средств в сельском хозяйстве.
4. Дайте характеристику показателей, которыми оценивается транспортный процесс.
5. Классификация сельскохозяйственных грузов.
6. Порядок расчета транспортной операции в технологической карте производства сельскохозяйственной культуры.
7. Общие принципы построения транспортно-технологических процессов.
8. Расчет количества транспортных средств для перевозки грузов в ограниченные сроки.
9. Расчет количества транспортных средств для перевозки грузов при заготовке сена.
10. Расчет количества транспортных средств для перевозки грузов при заготовке сенажа.
11. Расчет количества транспортных средств для перевозки грузов при заготовке силоса.
12. Расчет транспортного звена при отвозке зерна от комбайнов комбитрейлерным способом.
13. Расчет транспортного звена при отвозке зерна от комбайнов порционным способом.
14. Расчет транспортного звена при отвозке зерна от комбайнов способом прямых перевозок.
15. Скорости движения транспортных средств с грузом и без груза.
16. Производительность транспортного агрегата. Факторы, влияющие на производительность.
17. Техничко-экономические показатели работы транспортных средств.
18. Подготовка транспортного средства для перевозки сенажа и силоса.
19. Подготовка транспортного средства для перевозки сена.
20. Подготовка транспортного средства для перевозки зерна.
21. Организация работы транспорта для перевозки и загрузки зерна в сеялки.
22. Взаимобусловленные простои транспортных средств и технологических машин.
23. Обеспечение машинотракторных агрегатов нефтепродуктами. Способы и технические средства.
24. Организация перевозки минеральных удобрений для обеспечения технологических процессов.
25. Организация перевозки органических удобрений для обеспечения технологических процессов.
26. Способы транспортного обеспечения уборки зерновых культур. Особенности применения различных способов.
27. Понятие условного транспортного средства. Использование условного транспортного средства при расчетах.
28. Организация погрузочных работ при перевозке сельскохозяйственных грузов. Способы погрузки и технические средства.
29. Подготовка дорог для проведения сельскохозяйственных полевых работ.
30. Расчет планового объема транспортных работ.
31. Агротехнические требования при проведении транспортных работ.
32. Организация разгрузки транспортных средств и приемки сельскохозяйственных грузов.
33. Цикл работы транспортного средства. Расчет цикла работы.
34. Расчет количества разгрузочных магистралей при уборке зерновых культур.
35. Организация транспортного процесса при уборке овощей.
36. Расчет количества транспортных средств для вывозки картофеля с поля. Перевозки картофеля россыпью и в таре.
37. Построения графиков согласованности работы транспортных и технологических машин.

38. Техничко-эксплуатационные показатели работы транспортного средства.
39. Расчет экономических показателей работы транспортных средств.
40. Роль транспорта в осуществлении технологических сельскохозяйственных работ.
41. Базовые технические характеристики автомобилей и двигателей.
42. Отечественная и международная классификация подвижного состава автомобильного транспорта. Международная и европейская классификация автотранспортных средств.
43. Эксплуатационные свойства автомобилей. Понятие качества и реализуемого показателя качества автомобилей. Способы управления реализуемым показателем качества.
44. Механизм изнашивания поверхностей деталей. Виды трения. Классификация видов изнашивания деталей автомобилей. Диаграмма изнашивания и методы измерения износов деталей автомобилей. Пластические, остаточные деформации и прочностные разрушения деталей. Усталостные разрушения деталей. Коррозия металлов. Старение материалов.
45. Дорожные условия эксплуатации автомобилей. Транспортные условия эксплуатации автомобилей. Природно-климатические условия эксплуатации автомобилей.
46. Этапы определения экономической эффективности? Методика определения экономической эффективности, рассказать о методике МСХ РФ? Исходные данные для расчета экономической эффективности по эксплуатационным затратам, привести пример? Определение сравнительной экономической эффективности по эксплуатационным затратам, привести пример для базового варианта и новой машины? Срок окупаемости разработанного технологического оборудования или технологического процесса, для чего и как рассчитывается?
47. Классификация технологического оборудования? Порядок определения эксплуатационных затрат на производство единицы продукции (выполненных услуг), привести формулы? Назначение и виды технологического подъемного оборудования?
48. Для чего протачивают тормозные диски, и какое для этого существует оборудование? Для чего устанавливают управляемые колеса транспортных и мобильных технологических средств под углами и какое существует оборудование для их проверки?
49. Графическое изображение эффективности новой разработки, дать пример? Какое контрольное оборудование устанавливается на диагностической линии, привести наименование и его назначение? Балансировочные стенды: виды, назначение и устройство? Шиномонтажные стенды: виды, назначение и устройство? Вспомогательное оборудование для шиномонтажа: виды, назначение, устройство и принцип работы? Программа и методики испытаний разрабатываемой продукции (опытных образцов изделий), что собой представляет и когда составляется?
50. Изготовление опытного образца изделия, с какой целью и когда осуществляют? Авторский надзор за изготовлением изделия, цель и сроки? Испытания опытных образцов продукции (изделия), с какой целью его проводят и когда?
51. Гидравлические гаражные краны: назначение, устройство и принцип работы? Гидравлические гаражные прессы: виды, назначение, устройство и принцип работы? Траверы гаражные: виды, назначение, устройство и принцип работы? Подготовка и освоение производства (постановка на производство) продукции, что это такое и кто это делает? Трансмиссионные стойки: виды, назначение, устройство и принцип работы? Домкраты подкатные: виды, назначение, устройство и принцип работы? Грузоподъемные краны, кто должен выполнять эти работы? Гидравлические тележки-подъемники: виды, назначение, устройство и принцип работы? Стاپели для ремонта двигателей: виды, назначение, устройство и принцип работы?
52. Правила проектирования, изготовления и эксплуатации продукции подведомственной Госгортехнадзору. Правила проектирования, изготовления и эксплуатации продукции подведомственной Госгортехнадзору. Сосуды, работающие под давлением, кому разрешается выполнять эти виды работ? Правила проектирования, изготовления и эксплуатации продукции подведомственной Госгортехнадзору. Газовое хозяйство. Дать формулировку этих Правил, кто должен проектировать, изготавливать и эксплуатировать?
53. Цель анализа существующих конструкций и патентного поиска по разрабатываемой продукции (гаражному оборудованию)? Назначение и порядок разработки, согласования и утверждения технического задания (ТЗ)? Порядок построения, изложения и оформления ТЗ на продукцию, разрабатываемую и выпускаемую по документации, предусмотренной стандартами ЕСКД. Назвать разделы ТЗ? Назвать стадии разработки конструкторской документации на из-

делие, и какие разрабатываются на конкретных этапах ОКР? С какой целью разрабатывается техническое предложение, и какие работы проводятся при его выполнении? С какой целью выполняется эскизный проект, и какие работы проводятся при его выполнении? С какой целью разрабатывается технический проект, и какие работы в нем выполняются? Разработка рабочей документации (проекта) конструкции изделия, назвать перечень документации, и какая когда разрабатывается?

54. Основные понятия, термины и определения транспортной экологии, экологической безопасности предприятий автосервиса. Воздействие промышленности и транспорта на окружающую среду. Образование токсичных веществ при горении топлив. Виды загрязнений. Токсичные вещества, выбрасываемые с отработавшими газами.

55. Параметрическое загрязнение окружающей среды. Ландшафтные нарушения при строительстве инженерных сооружений. Стационарные источники загрязнений. Утилизация транспортных средств и отходов автотранспортного производства.

56. Метод оценки массы выбросов вредных веществ с отработавшими газами от автотранспортных средств на основе расхода топлива. Метод оценки массы выбросов вредных веществ с отработавшими газами от автотранспортных средств на основе пробегового выброса. Метод оценки массы выбросов вредных веществ с отработавшими газами от автотранспортных средств на основе эксплуатационного расхода топлива и параметров транспортного потока.

57. Оценка шумового загрязнения окружающей среды. Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на окружающую среду при производстве автомобилей. Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на окружающую среду при обслуживании и ремонте транспортных средств и дорожных объектов. Мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды при осуществлении перевозочного процесса. Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ от автотранспортных потоков в городах. Мероприятия по снижению уровня параметрического загрязнения окружающей среды городов. Отечественные нормативы выбросов токсичных веществ от автомобилей.

58. Факторы влияющие на массу выбросов вредных веществ с отработавшими газами автомобилей. Факторы влияющие на уровень шумового загрязнения территории. Влияние автомобильных стоянок на акустическое загрязнение города. Особенности применения нейтрализаторов и фильтров в системах выпуска отработавших газов. Расчет уровня загрязнения придорожной полосы противогололедными материалами. Нормы распределения хлоридов и их вредное влияние на окружающую среду. Зарубежные нормы выбросов вредных веществ от автотранспорта.

59. Оценка эколого-экономического ущерба от загрязнения окружающей среды. Классификация и определение затрат на осуществление природоохранных мероприятий. Технико-экономическая эффективность мероприятий по снижению уровня загрязнения окружающей среды от автотранспорта. Классификация мониторинга. Национальная система мониторинга. Система экологического контроля. Эколого-правовая ответственность. Экологический аудит и экспертиза. Сущность экологических проблем. Причины возникновения, пути решения. Понятие экологических правоотношений. Виды, содержание, объекты, субъекты. Природоресурсное законодательство.

60. Меры обеспечения экологической безопасности. Требования в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной и иной деятельности. Правовое регулирование обращения с химическими и биологическими веществами. Экологические требования при эксплуатации опасных производственных объектов. Оценка воздействия на окружающую среду. Роль, содержание и соотношение с государственной экологической экспертизой. Нормативы воздействия на окружающую среду: виды, критерии и порядок определения. Система экологических нормативов. Нормативы качества окружающей среды: назначение, виды, критерии определения. Государственный инспекционный контроль в области охраны окружающей среды. Права государственных инспекторов. Мониторинг окружающей среды: правовое регулирование и содержание. Понятие и виды экологического вреда. Принципы и порядок возмещения экологического вреда. Понятие, система и источники международного экологического права. Международные экологические организации. Международные конференции по окружающей среде. Экологическое право Европейского Союза.

61. Зарубежные достижения в области почвообработки?
62. Что такое точное земледелие?
63. Критерии ресурсосбережения в растениеводстве (животноводстве)?
64. Агротехнические требования к уборке зерновых культур.
65. Виды потерь при уборке зерновых культур и их характеристика.
66. Факторы, влияющие на потери зерна при уборке зерновых культур.
67. Что определяет начало и способ уборки зерновых культур?
68. Источники потерь зерна за комбайном.
69. Агротехнические требования к зерноуборочным машинам.
70. Способы уборки зерновых культур и их характеристика.
71. Раздельный способ уборки зерновых. Характеристика машин для раздельной уборки.
72. Типы и устройства валковых жаток, их характеристика.
73. Способы и машины для уборки незерновой части урожая.
74. Послеуборочная обработка зерна. Назначение. Типы машин послеуборочной обработки зерна. Агротехнические требования предварительной и вторичной очистки зерна.
75. Классификация зерна и назначение классов зерна. Факторы, влияющие на качество продукции растениеводства. Определение, что такое сепарирование. Основная задача сепарирования. Виды примесей зерновой смеси.
76. Физико-механические свойства (признаки), используемые при очистке и сортировании зерна. Фазы процесса ситовой сепарации сыпучего материала.
77. Технологические показатели работы решет и триеров.
78. Какие рабочие органы зерноочистительных машин разделяют зерновую смесь по аэродинамическим свойствам, по ширине толщине и длине, их характеристика?
79. Типы решет зерноочистительных машин по признакам разделения зернового материала и их подбор.
80. Типы решет по технологическому назначению и их характеристика.
81. Триерные цилиндры, их характеристика.
82. Воздушно-решетные машины для предварительной, первичной и вторичной очистки зерна.
83. Типы сушилок. Шахтная и барабанная сушилки и их характеристика. Режим сушки семенного и продовольственного зерна.
84. Современное состояние и задачи по совершенствованию механизации технологических процессов в животноводстве.
85. Источники водоснабжения и водопроводные сети животноводческих ферм (комплексов).
86. Устройство, рабочий процесс и применение индивидуальных и групповых автопоилок.
87. Способы измельчения зерновых кормов, основы теории измельчения (затраты энергии, степень измельчения, гранулометрический состав, модуль помола) и факторы, влияющие на процесс измельчения зерна в молотковых измельчителях.
88. Классификация машин для измельчения зерновых кормов, их технологические схемы и характеристика рабочего процесса.
89. Устройство, рабочий процесс и регулировки измельчителя кормов.
90. Способы измельчения грубых кормов, основы теории резания (виды резания, режущие аппараты, диаграммы моментов сопротивления резанию) и факторы, влияющие на процесс резания грубых кормов.
91. Способы мойки и измельчения корнеклубнеплодов, основы теории измельчения и факторы, влияющие на процесс обработки корнеклубнеплодов.

92. Классификация машин для обработки корнеклубнеплодов, их технологические
93. Схемы внутренней планировки и технологическое оборудование коровников (с привязным и беспривязным содержанием животных).
94. Схемы внутренней планировки и технологическое оборудование свинарников (для холостых, супоросных и подсосных свиноматок, для поросят-отъемышей и поросят на откорме).
95. Схемы внутренней планировки и технологическое оборудование птичников (с напольным и клеточным содержанием птицы).
96. Требования к рациональному размещению зданий и сооружений на территории животноводческой фермы (комплекса). Пример генерального плана.
97. Основы технической эксплуатации машин и оборудования в животноводстве.
98. Направления продуктивности, продуктивность, породы кур и факторы, влияющие на продуктивность кур.
99. Обобщенная структурно-технологическая схема движения поголовья кур на птицефабриках.
100. Содержание и кормление цыплят и кур-несушек яичных пород, требования к оборудованию, схемы внутренней планировки птичников с клеточным и напольным способом содержания.
101. Содержание и кормление цыплят-бройлеров и кур-несушек мясных пород, требования к оборудованию, схемы внутренней планировки птичников с клеточным и напольным способом содержания.
102. Производительность ЗУК, выраженная через пропускную способность молотильного устройства. Пути повышения его производительности.
103. Пути повышения производительности МТА при изготовлении машин на заводах.
104. Пути повышения производительности МТА в условиях эксплуатации.
105. Часовой и удельный (на единицу выполненной работы) расход топлива МТА.
106. Показатели измерения механизированных работ: эталонный гектар, эталонный трактор.
107. Методика расчета не пахотного агрегата.
108. Классификация транспортных средств. Производительность транспортных средств и пути ее повышения.
109. Определение надежности: безотказности, ремонтпригодности, сохраняемости, долговечности.
110. Какими способами определяется коэффициент трения почвы о сталь.
111. Приборы для определения коэффициента трения.
114. Как определяется дальность полета струи дождевального аппарата.
115. Что такое абсолютная влажность почвы и как она определяется.
116. Как определяется производительность наконечников опрыскивателей.
117. Углы, характеризующие лемешно-отвальную поверхность.
118. Как определить величину поливной нормы при работе дождевальной машины.
119. Что такое твердость почвы и как она определяется.
120. Какие виды насадок применяются при работе дождевальных машин.
121. Как определить путь заглабления навесного плуга.
122. Как определить расход жидкости через наконечник опрыскивателя.
123. Какие есть способы определения тягового сопротивления плуга.
124. Какими показателями характеризуется работа дождевальных насадок и аппаратов.
125. Агротехнические требования, которыми оценивается качество отвальной вспашки.
126. По какой формуле определяется площадь, поливаемая одной дождевальной насадкой в смену.
127. Какое соотношение размеров пласта обеспечивает его устойчивое положение после оборачивания.

128. Как определяется средняя интенсивность дождя при работе дождевальнoй машины.
129. Как определить допустимую массу навесной машины, агрегатируемой с колесным трактором.
130. Влияет ли скорость вращения диска центробежного разбрасывателя на направления полета удобрений.
131. Из каких условий определяют максимальный угол между лезвием лемеха и стенкой борозды.
132. При разбрасывании удобрений центробежным разбрасывателем от чего зависит направление полета удобрений. Как увеличить дальность полета удобрений.
133. Какие виды сопротивлений возникают при обработке почвы корпусом отвального плуга. Как определяется удельное сопротивление почвы.
134. Методы оценки основных показателей качества ТСМ, применяемых в сельском хозяйстве и на автотранспортных предприятиях.
135. Технологическое оснащение полевых лабораторий по определению основных показателей качества ТСМ.
136. Влияние качества ТСМ на уровень безотказности мобильной техники.
137. Как классифицируются нефтесклады сельскохозяйственных предприятий?
138. Какой транспорт используется при доставке ТСМ от нефтесклада на место заправки?
139. Виды резервуаров для ТСМ?
140. Классификация автозаправочных станций.
141. Классификация мобильных средств заправки.
142. Технологическое оборудование стационарного поста заправки.
143. Поясните применимость мобильных средств заправки и стационарных постов заправки на конкретных примерах.
144. Какие операции выполняются на нефтескладах?
145. От чего зависят потери ТСМ?
146. Какие потери ТСМ бывают?
147. Как сократить потери ТСМ на нефтескладе?
148. Как сократить потери ТСМ при заправке мобильной технике в полевых условиях?
149. Структура времени смены автомобильного топливозаправщика. Способы сокращения непроизводительных составляющих времени смены.
150. Правила действий операторов мобильной техники при заправке топливом на стационарных постах.

При определении оценки ВКР учитываются следующие показатели:

- актуальность темы и содержание ВКР;
- технический уровень ВКР;
- наличие заявки предприятия на выполнение ВКР;
- новизна и оригинальность решений;
- глубина проработки всех вопросов;
- правильность выполненных технологических, конструкторских расчетов и расчетов технико-экономической эффективности соответствующих глав ВКР;
- степень самостоятельности обучающегося, его инициативность;
- содержание доклада, наглядность, информативность и лаконичность презентации, сопровождающей доклад;
- ответы на вопросы. Вопросы, задаваемые членами ГЭК при защите ВКР, должны быть сформулированы с учетом видов профессиональной деятельности и показателей сформированности компетенций и оценены по критериям, представленных в таблице пункта 8.7;
- отзывы научного руководителя.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«Отлично» – достаточно полно обоснована актуальность ВКР. Проведен подробный анализ состояния вопроса с привлечением учебных пособий и периодических изданий.

ВКР полностью соответствует заданию. В ходе выполнения соответствующих разделов ВКР правильно подобраны известные методики расчета технологических, конструктивных и технико-экономических показателей и параметров. Результаты расчетов технологических, конструктивных и технико-экономических показателей и параметров верны. Рассматриваемые в ВКР вопросы, приводимые методики и результаты расчетов снабжены необходимыми и достаточными для понимания пояснениями.

Данные приводимые в пояснительной записке ВКР соответствуют данным, вынесенным на слайды презентации (листы графической части). Содержание выпускной квалификационной работы отличается новизной и оригинальностью, чертежи и расчетно-пояснительная записка выполнены качественно, в соответствии требованиями и СТП. Обучающийся сделал логический доклад, раскрыл особенности ВКР, проявил большую эрудицию, аргументировано ответил на 90-100% вопросов, заданных членами государственной экзаменационной комиссии.

«Хорошо» – хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой задачи; использование ограниченного числа литературных источников, но достаточного для выполнения ВКР.

В целом ВКР выполнена в соответствии с заданием, расчеты выполнены грамотно, но большинство решений типовые или их обоснование не является достаточно глубоким. При этом ошибки не носят принципиального характера, а ВКР выполнена в соответствии с установленными требованиями с небольшими отклонениями. Представление доклада показало достаточную подготовку, но имеются замечания по структуре и логике изложения материалов ВКР. Обучающийся правильно ответил на 70-80% вопросов, заданных членами государственной экзаменационной комиссии.

«Удовлетворительно» – достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемых задач. В библиографии даны недостаточно ссылок на периодические издания по теме ВКР. Недостаточна профессиональная компетентность выпускника в данной области знаний.

В целом ВКР выполнена в соответствии с заданием. При решении поставленных задач допущены отдельные технические ошибки, свидетельствующие о пробелах в знаниях обучающегося, но в целом не ставящие под сомнение уровень его подготовки. Графическая часть и пояснительная записка выполнена с некоторыми отклонениями от СТП. Представление научного доклада показало удовлетворительную подготовку обучающегося. Обучающийся не раскрыл основные положения своей выпускной квалификационной работы, ответил правильно на 50-60% вопросов, заданных членами комиссии, показал минимум теоретических и практических знаний, которые, тем не менее, позволяют обучающемуся выполнять виды профессиональной деятельности.

«Неудовлетворительно» – актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеется несоответствие ВКР и задания. Присутствуют значительные отклонения графической части и пояснительной записки от СТП. Имеются расхождения в материале представленном в пояснительной записке и на листах графической части. В ходе выполнения технологических, конструкторских, технико-экономических расчетов допущены грубые ошибки, неверно использованы методики или выбраны устаревшие методики. Выполнения ВКР не логически несвязна.

Доклад сделан неудовлетворительно, содержание основных разделов ВКР не раскрыт. Обучающийся неправильно ответил на большинство вопросов, показал слабую подготовку.

9. 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 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 осо-

бенностей 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. Права обучающихся на апелляцию

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

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

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изм.	Номера листов (разделов)			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменения
	заменен- ных	новых	анну- лирован- ных				
1	п. 8, 9	-	п. 8, 9	Требования ЮУрГАУ-ИАИ-Т-10-02/01-18 «Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра по техническим направлениям подготовки и порядок её выполнения»		Глемба К.В.	27.03.2018
2	пп. 8.5, 8.6	-	пп. 8.5, 8.6	Актуализация учебно-методического обеспечения		Глемба К.В.	30.03.2018

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на программу государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки бакалавров 35.03.06 Агроинженерия, Профиль - Технические системы в агробизнесе (академический бакалавриат), 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 29 июня 2015 г. № 636 и другим базовым документам.

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

Защита выпускных квалификационных работ позволяет выявить уровень сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных 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.

Генеральный директор
ООО «Агрофирма «Магnezит»



С.А. Лукьянов