

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и  
цифровизации

А.В. Кубышкина

«1» мая 2022 г.

## ПРОГРАММА

### ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

выполнение и защита выпускной квалификационной работы

**Направление подготовки:** 35.03.06 Агроинженерия

**Направленность (профиль):** Технический сервис в АПК

**Название кафедры:** Технического сервиса

*Квалификация выпускника:* бакалавр

*Форма обучения:* очная, заочная

*Сроки обучения:* 4 года, 5 лет

Брянская область, 2022

Программа государственной итоговой аттестации составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года № 813. Составлена на основании учебных планов 2022 года набора: направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль Технический сервис в АПК, утвержденных Учёным советом Университета от 11 мая 2022 протокол № 10.

программа одобрена на расширенном заседании кафедры

Технического сервиса

Протокол № 10а от 11 мая 2022 г.

Разработчики: \_\_\_\_\_ д.т.н., доцент Никитин В.В.  
(подпись, Ф.И.О.)

Кафедра: Технического сервиса

зав. кафедрой д.т.н., \_\_\_\_\_ В.В. Никитин  
(подпись, Ф.И.О.)

Программа государственной итоговой аттестации согласована с учебно-методической комиссией института.

Председатель учебно-методической комиссии института

\_\_\_\_\_ В.В. Никитин  
(подпись, Ф.И.О.)

«11»мая 2020 г., протокол № 8.

Программа государственной итоговой аттестации одобрена на заседании совета инженерно-технологического института «11» мая 2022 г., протокол № 10.

Председатель совета института

\_\_\_\_\_ А.И. Купренко  
(подпись, Ф.И.О.)



## Содержание

Введение.....	4
1. ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ.....	5
2. ВИДЫ ИТОГОВЫХ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ ФОРМЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ИХ ПРОВЕДЕНИЯ.....	5
3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ВЫПУСКНИКА .....	7
4. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ, ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	11
4.1 Цели и задачи выпускной квалификационной работы .....	12
4.2 Порядок выбора и утверждения темы.....	13
4.3 Задание на выпускную квалификационную работу .....	13
4.4 Структура выпускной квалификационной работы .....	14
Требования к оформлению выпускной квалификационной работы .....	15
4.5 Руководство выпускной квалификационной работы .....	16
4.6 Рецензирование и подготовка выпускной квалификационной работы к защите.....	17
4.7 Организация защиты выпускных квалификационных работ .....	18
4.8 Критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ .....	20
5 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, РЕКОМЕНДУЕМОЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	23
6 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	26
7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИА .....	27
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	32

## Введение

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности бакалавра к выполнению профессиональных задач, установленных государственным образовательным стандартом и продолжению образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия профиль Технический сервис в АПК.

Настоящая программа разработана на основании следующих документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ.

- Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;

- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 23 августа 2017 г. № 813 (далее – ФГОС ВО);

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. №301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;

- Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников сельского хозяйства», утвержденный приказом Минздравсоцразвития России от 15 февраля 2012 г. №126;

- Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 мая 2014 г. № 340н (в редакции приказа Минтруда России от 12.12.2016 №727н), (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06 июня 2014 г., регистрационный № 32609).

- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

- Устав ФГБОУ ВО Брянский ГАУ и локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Брянский ГАУ в части, касающейся образовательной деятельности.

Аттестационные испытания, входящие в состав государственной итоговой аттестации выпускника, должны полностью соответствовать основной образовательной программе высшего образования, которую он освоил за время обучения.

Государственная итоговая аттестация бакалавра включая выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

При условии успешного прохождения всех установленного вида итоговых аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику Университета присваивается соответствующая квалификация и выдается диплом Бакалавра.

Программа предназначена для студентов, обучающихся по всем формам обучения (очная, заочная).

## **1. ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ**

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление уровня подготовки выпускника университета к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия профиль Технический сервис в АПК (квалификация (степень) Бакалавр), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации России от 23 августа 2017 г. № 813.

Таким образом, цель ГИА бакалавра – формирование умения самостоятельно решать конкретные инженерно-технические задачи, направленные на повышение эффективного использования и сервисного обслуживания сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства; разработки технических средств для технологической модернизации сельскохозяйственного производства. Она предназначена для выявления подготовленности выпускников к выполнению профессиональных задач, оценке сформированных универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций и возможности продолжения образования по программе следующих ступеней

## **2. ВИДЫ ИТОГОВЫХ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ ФОРМЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ИХ ПРОВЕДЕНИЯ**

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия профиль Технический сервис в АПК предусмотрены следующий вид итоговой государственной аттестации:

- защиты выпускной квалификационной работы, включая выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия в инженерно-технологическом институте ФГБОУ ВО Брянский ГАУ в качестве обязательного государственного аттестационного испытания включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы. Итоговые аттестационные испытания, входящие в перечень испытаний государственной итоговой аттестации, не могут быть заменены оценкой на основании итогов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студента.

К государственным аттестационным испытаниям, входящим в состав итоговой государственной аттестации, допускается лицо, завершившее теоретическое и практическое обучение по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Государственная итоговая аттестация проводится после завершения обучения по дисциплинам, предусмотренным учебным планом подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия профиль Технический сервис в АПК в 8 семестре.

Общая трудоемкость составляет 6 зачетных единиц, 216 ак. часов, продолжительность 4 недели, контактная работа студента с преподавателем составляет 21,25 часа.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

Этапы ГИА:

1. Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы.

1.1 Формирование учебной нагрузки кафедр по проведению ГИА.

1.2. Инструктаж по порядку проведения государственной итоговой аттестации. Основные требования и порядок подготовки.

1.3. Подготовка предложений по списку кандидатур председателя ГЭК по ОПОП ВО, утверждение кандидатуры на должность председателя ГЭК.

1.4. Определение темы выпускной квалификационной работы. Закрепление руководителя выпускной квалификационной работы.

1.5. Формирование и согласование с управлением качеством образовательного процесса и учебно-методической работы состава государственных экзаменационных комиссий по государственной итоговой аттестации.

1.6. Приказ о составе государственной экзаменационной комиссии.

1.7. Подготовка проведения работы государственной экзаменационной комиссии.

1.8. Получение задания на выпускную квалификационную работу.

1.9. Консультирование по разделам выпускной квалификационной работы.

1.10. Предварительная защита выпускной квалификационной работы на кафедре.

1.11. Отзыв научного руководителя на выпускную квалификационную работу.

1.12. Рецензирование выпускной квалификационной работы.

1.13. Подготовка приказа о допуске к защите выпускной квалификационной работы.

1.14. Сдача полного комплекта документации для защиты ВКР.

2. Защита выпускной квалификационной работы.

2.1 Защита выпускной квалификационной работы.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций представлен в Положении об апелляционной комиссии по результатам государственной итоговой аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ВЫПУСКНИКА**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

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

13 Сельское хозяйство (в сфере использования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства).

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

Видами профессиональной деятельности выпускника являются: научно-исследовательская, производственно-технологическая, организационно-управленческая, и проектная.

Выпускник по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия профиль Технический сервис в АПК должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем ОПОП:

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



		<p>Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p> <p>Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p> <p>Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p>	
	<p>Проектный</p>	<p>Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования</p> <p>Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p>	

Перечень компетенций, включаемых в набор требуемых результатов освоения программы бакалавриата, которыми должны обладать выпускник в результате освоения образовательной программы:

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

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

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

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

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

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

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

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

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

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

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

ОПК-5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

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

ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

ПКС-1. Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции

ПКС-2. Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования в организации

ПКС-3. Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин

ПКС-4. Способен организовать работу по планированию и повышению эффективности технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин сельскохозяйственной техники и оборудования

ПКС-5. Способен участвовать в проектировании технологических процессов производства и предприятий технического сервиса

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ, ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа) рассматривается как самостоятельная заключительная работа студента, в которой систематизируются, закрепляются и расширяются теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении циклов дисциплин, предусмотренных ООП

Выпускная работа является заключительным этапом обучения студентов в вузе и имеет своей целью – систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности и применение этих знаний при решении конкретных производственных, технических, технологических, экономических и научных задач

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна показывать готовность принимать инженерные решения, умение анализировать их возможные варианты с учетом технической и экономической целесообразности.

Выпускная квалификационная работа должна соответствовать генеральному направлению развития выбранной отрасли сельскохозяйственного производства. В ней отражаются новые достижения науки и техники, передовые приемы и методы труда, используется современное технологическое и энергетическое оборудование.

Особую ценность представляют ВКР бакалавров, содержащие результаты патентного поиска, исследований по НИР, конструкторские разработки,

выполненные по заказу предприятий.

#### 4.1 Цели и задачи выпускной квалификационной работы

Целью выполнения ВКР является:

- систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по реализуемому направлению и профилю подготовки, применять эти знания при решении конкретных научных, экономических и производственных задач;

- выявить подготовленность студентов, привить навыки самостоятельной работы в условиях современного производства.

Этим целям должна соответствовать и тематика ВКР и требования, предъявляемые к их защите. Крайне необходимо, чтобы элементы законченных ВКР в последующем внедрялись в производство на сельскохозяйственных и ремонтно-обслуживающих предприятиях разных форм собственности. Это накладывает особую ответственность как на студента, являющегося автором ВКР, так и на кафедру, рекомендующую ВКР к защите.

За принятые в ВКР решения, правильность и точность расчетов, технологические и экономические обоснования отвечает студент-дипломник – автор ВКР.

Основной задачей ВКР является разработка варианта технологии ТО и (или) ремонта для предприятий АПК любой формы собственности на основе достигнутого уровня развития науки, обеспечения безопасности жизнедеятельности и экономической целесообразности принятых решений, с возможностью реализации в конкретных производственных условиях. Особую ценность представляют результаты научно исследовательской работы, выполненные студентом-дипломником, усовершенствование существующих или разработка прогрессивных технологий восстановления деталей и сборочных единиц, оригинальная конструкторская разработка технологической оснастки или модернизация имеющейся.

Для реализации поставленных задач необходимо:

- самостоятельно определить проблемные ситуации ремонтно-обслуживающего производства различных отраслей АПК;

- раскрыть содержание и направление исследований, проводившихся по выбранной тематике; систематизировать теоретические знания по исследуемой задаче за счет поиска новых источников и инновационных методов в практике ремонтного производства; самостоятельно работая с нормативной, учебной, научной, периодической литературой и электронными ресурсами;

- провести анализ собранного материала; предложить альтернативные модели решения поставленной задачи;

- описать последовательность и результаты проведенных исследований, дать их экономическую оценку;

- обосновать практическую направленность проектных предложений, направленных на повышение эффективности ремонтно-обслуживающего производства.

## 4.2 Порядок выбора и утверждения темы

Тематика ВКР должна соответствовать характеристике сферы профессиональной деятельности выпускника направления подготовки 35.03.06 проектами (работами) по дисциплинам обязательной части и части, формируемая участниками образовательных отношений: технология ремонта машин, проектирование предприятий технического сервиса, организация технического сервиса, текущий ремонт машин и оборудования, диагностика и техническое обслуживание машин.

Примерные темы ВКР предоставляются студентам на выпускающих кафедрах (Приложение А). Основными требованиями к тематике ВКР являются:

- актуальность, связь с решением недостаточно изученных и разработанных вопросов;
- практическая значимость для современного ремонтно-обслуживающего производства предприятий АПК различных форм собственности;
- обеспеченность темы необходимой литературой, наличием уже проведенных исследований по данной тематике, предоставляющих возможность использования фактического материала и открывающих перспективы собственных исследований.

Тему ВКР студент выбирает самостоятельно, в соответствии со своими научными интересами, практическим опытом, знаниями специальной литературы по выбранной тематике, будущими обязанностями по предполагаемому месту работы. Помощь студентам в выборе темы и ее формулировке должны оказывать руководители ВКР.

Закрепление тем ВКР приказом ректора по личным письменным заявлениям студентов и представлению кафедры.

Заявление (приложение Б), студент подает на кафедру с указанием выбранной темы и предполагаемого руководителя. Руководитель ставит свою визу на заявлении, подтверждая свое руководство и согласие с выбранной темой. Заявленные темы ВКР утверждаются на заседаниях, курирующих кафедры и, в случае необходимости, корректируются совместно, студентом и руководителем.

## 4.3 Задание на выпускную квалификационную работу

Задание график выполнения ВКР оформляется на специальном бланке (приложение В) подписываются руководителем ВКР, дипломником и утверждаются заведующим кафедрой.

При выдаче задания руководитель уточняет содержание разделов расчетно-пояснительной записки и графической части ВКР.

На основании выданного задания и в соответствии с единым графиком, утвержденным на выпускающих кафедрах, составляется индивидуальный

план-график подготовки выпускной квалификационной работы

Помимо этого при выдаче задания на проектирования определяются консультанты по отдельным разделам.

#### 4.4 Структура выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна быть представлена в форме рукописи (пояснительная записка) и графической части, являющейся иллюстративным материалом отражающим основные положения, решаемые в ВКР.

Пояснительная записка (60-70 страниц машинописного текста) должна содержать:

- титульный лист (приложение В);
  - задание (приложение В);
  - аннотацию;
  - содержание (точно повторяет заголовки в тексте с соблюдением последовательности и соподчиненности, принятой в пояснительной записке, с указанием номера страницы);
    - введение (основные положения государственного и регионального значения, касающегося развитию той отрасли АПК, которой посвящена ВКР)
    - 1 раздел Краткий анализ хозяйственной деятельности базового предприятия; характеристика объекта ремонта; обзор отечественного и зарубежного опыта технического воздействия с обоснованием темы ВКР (4-6 стр.);
    - 2 раздел Технологический, разработка технологических и организационных мероприятий в соответствии с выбранной темой ВКР (20-25 стр.)
- Структура этого раздела должна определяться заданием на ВКР и должна содержать следующие подразделы: Назначение, анализ условий работы и основные дефекты восстанавливаемой детали (сборочной единицы). Обзор применяемых способов восстановления. Проектирование технологического процесса восстановления (выбор рационального способа восстановления, определение режимов обработки и нормирование операций). Организация ремонта или восстановления (проектирование участка, мастерской).
- 3 раздел Конструкторский описание, принцип работы предлагаемой новой конструкторской разработки или модернизация имеющейся; прочностные расчеты (15 стр.)
  - 4 раздел Безопасность жизнедеятельности разработка мероприятий по безопасности и экологичности при реализации предлагаемых технологических и конструкторских решений (4-6 стр.)
  - 5 Технико-экономическое обоснование ВКР расчет эффективности внедрения предлагаемых технологий (10 стр.)
  - заключение (должно содержать в сжатой форме способы достижения цели и методы решения, поставленных в ВКР задач, формулируются основные проектные предложения и рекомендации);
  - список используемой литературы;

- приложения (выносятся: спецификации; операционные карты, не вынесенные на лист графической части; ведомость оборудования; инструкции по ТБ и т.д.)

Расчетно-пояснительная записка может быть представлена в рукописном или печатном варианте на листах формата А4 в соответствии

Графическая часть, иллюстрирующая основные положения, изложенные в пояснительной записке, выполняется на листах формата А1 и должна содержать не менее 6, но не более 8 листов формата А1.

Примерный перечень листов графической части:

1 (варианты) Обзор способов восстановления; схема технологического (производственного) процесса; структура дилерской службы; информация о выпускаемой продукции; обоснование тематики ВКР

2 (варианты) Ремонтный чертеж; технические требования на дефектацию, ТО, диагностику, схема технологического процесса

3 (варианты) Карты технологического процесса восстановления, технического обслуживания, диагностики, предпродажной подготовки

4 Технологическая планировка участка

5 Сборочный чертеж (общий вид)

6 Рабочие чертежи не стандартных деталей

7 Технико-экономическое обоснование проекта

Графический материал должен быть органически увязан с содержанием ВКР. При изложении материала необходимо особое внимание обратить на взаимосвязь разделов и подразделов – все структурные элементы работы логически следуют друг за другом. В конце разделов необходимо делать выводы.

Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

Текст ВКР должен быть выполнен на листах формата А4 (210×297 мм по ГОСТ 8327-20) в режиме односторонней печати. Работа должна быть сдана в твердом переплете. Текст печатается шрифтом Times New Roman или Arial, 14 размера, через 1,5 интервала. Оформление ВКР должно удовлетворять требованиям [Стандарт предприятия. /Михальченков А.М., Киселева Л.С., Тюрева А.А., Козарез И.В. – Брянск: Изд-во БГАУ, 2017].

Титульный лист ВКР оформляется с учетом того, что на нем ставят свои подписи дипломник, руководитель, консультанты, заведующий кафедрой (Приложение Г).

Каждый заголовок первого уровня и следующий за ним текст начинаются с новой страницы. К заголовкам первого уровня относятся: (ОГЛАВЛЕНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, НАЗВАНИЯ РАЗДЕЛОВ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ПРИЛОЖЕНИЕ(Я)). Они печатаются прописными буквами, без точки в конце, переносы в словах не допускаются. Названия подразделов имеют только первую букву прописную, остальные – строчные.

Все страницы должны быть пронумерованы, номер на титульном листе и оглавлении не ставится, первой страницей, на которой ставится номер, является аннотация (номер страницы 3).

Разделы и подразделы работы следует нумеровать арабскими цифрами. Номер подраздела начинается с номера раздела, затем ставится номер подраздела по порядку (например, 1.2. – второй подраздел первого раздела).

#### Оформление и нумерация рисунков и таблиц.

Рисунки – это любые иллюстрации (графики, схемы, фотографии, диаграммы, чертежи). В ВКР рисунки следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице, если размеры не позволяют разместить рисунок после текста. В этом случае в тексте приводится ссылка на рисунок (например, рисунок 2.1). Номер и название рисунка пишутся под рисунком, (например, Рисунок 2.1 – Название). Номер рисунка зависит от номера раздела: первая цифра номер раздела, вторая – номер рисунка в этом разделе.

Цифровой материал, как правило, следует оформлять в виде таблицы. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. Таблица обозначается словом “Таблица”, порядковым номером и должна иметь название. Таблицы нумеруются аналогично рисункам арабскими цифрами (например, Таблица 1.2 (вторая таблица первого раздела)). Примеры ссылок на таблицы в тексте работы: ..... в таблице 1.2, ..... (таблица 1.2).

В таблице допустимо использовать более мелкие размеры шрифта (например, 10 или 12) и меньший междустрочный интервал.

#### Оформление «Списка использованной литературы».

Список литературы должен содержать только те источники, которые автор использовал для подготовки ВКР.

Библиографическое описание книг составляют, как правило, на языке текста издания. Оно состоит из: сведений об авторе(ах), заглавия книги, указания места издания, названия издательства, года издания, количества страниц в книге. При наличии 3-х и более авторов допускается указывать фамилию и инициалы только первого из них и слова «и др.». Пример библиографического описания книг и список рекомендуемой литературы и источников представлен в Приложении Д.

#### Оформление «Приложения»

В приложение следует помещать материалы, которые раскрывают положения ВКР: спецификацию на конструкторскую разработку, ведомость оборудования, карты технологического процесса восстановления, не вошедшие в графическую часть, инструкцию по технике безопасности и т.д. Каждое приложение следует начинать с нового листа. Приложения обозначают буквами русского алфавита, например: Приложение А.

Перед всеми приложениями в центре отдельного листа печатается слово «ПРИЛОЖЕНИЯ».

### 4.5 Руководство выпускной квалификационной работы

В течение всего периода подготовки ВКР студент должен систематически обсуждать ключевые положения работы с руководителем ВКР.



Руководство включает:

- помощь студенту в определении цели, задач, концепции ВКР, перечня подлежащих в ней теоретических, исследовательских и проектных вопросов;
- рекомендации по использованию литературы, нормативных документов;
- проведение индивидуальных консультаций по содержанию и оформлению ВКР;
- контроль за выполнением ВКР по срокам, этапам и содержанию;
- проверку качества написанной работы, в том числе правильности ее оформления;
- консультации по подготовке выступления на защите ВКР, согласование тезисов доклада.

После завершения проектирования руководитель пишет отзыв о проделанной студентом работе, отражая в нем отношение студента к выполнению полученного задания, его прилежание и уровень подготовленности к самостоятельной работе, но не проставляет оценку выполненного ВКР.

Консультанты обеспечивают необходимую помощь при выполнении соответствующих разделов ВКР, участвуют в разработке и обосновании принципиальных положений, содержащихся в проекте и ставят свою подпись в соответствующих разделах и на титульном листе.

#### 4.6 Рецензирование и подготовка выпускной квалификационной работы к защите

Завершенная ВКР подписывается студентом и предоставляется на отзыв руководителю в установленные сроки. Руководитель должен тщательно изучить выполненную работу и потребовать от студента устранения выявленных недостатков и только после это ставить свою подпись на титульном листе и на листах графической части.

После получения отзыва студент в готовом твердом переплете, с личной подписью и подписью руководителя на титульном листе, вместе с отзывом руководителя отдает на рецензию. Рецензента ВКР, по рекомендации выпускающей кафедры, назначает деканат при утверждении темы ВКР и ставит об этом в известность студентов. На рецензию отводится не менее 10 дней. Внесение изменений в работу после получения рецензии не допускается. При анализе ВКР рецензент оценивает:

1. Обоснованность выбора темы, научную аргументацию данного выбора.
2. Соответствие данной темы направлению подготовки, по которой присваивается квалификация.
3. Полноту использования в работе теоретических выводов по данной теме, содержащихся в трудах отечественных и зарубежных ученых, качество проработанных нормативных источников, анализа законодательной базы объекта исследования.

4. Соответствие цели и задач содержанию работы, полноту решения задач, логику изложения материала.

5. Наличие конкретных результатов проведенных автором исследований и оценки ситуации, обоснованность выводов и предложений, их увязку с выдвинутыми целями и задачами.

6. Предложенные автором способы оценки разработанных им предложений, определение дальнейших перспектив исследования данной проблемы.

Результатом рецензии является вывод рецензента о возможности защиты ВКР и оценка, которую, по мнению рецензента, заслуживает данная работа.

ВКР вместе с отзывом и рецензией (Приложение) в установленные сроки предоставляется заведующему кафедрой для решения о допуске к защите. Решение о допуске к защите может быть положительным даже в случае, если рецензия отрицательная. Разрешение о допуске оформляется на титульном листе и скрепляется подписью заведующего кафедрой. В случаях отказа в допуске к защите вопрос рассматривается на заседании кафедральной комиссии, которая выносит мотивированное решение. Причинами отказа в допуске может послужить несоответствие ВКР получаемой квалификации, требованиям, изложенным в данной программе, несоблюдение сроков подготовки проекта.

ВКР с решением заведующего кафедрой, рецензией и отзывом передаются на кафедру не позднее, чем за 5 дней до защиты.

#### 4.7 Организация защиты выпускных квалификационных работ

К защите выпускной квалификационной работы допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлениям подготовки (специальности) высшего профессионального образования, разработанной университетом в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Состав государственной экзаменационной комиссии для защиты ВКР формируется из лиц профессорско-преподавательского состава и научных работников университета, а также лиц, приглашаемых из сторонних организаций: специалистов предприятий, учреждений и организаций – потребителей кадров данного профиля, ведущих преподавателей и научных работников других высших учебных заведений и утверждается ректором Университета.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании экзаменационной комиссии в соответствии со следующим порядком:

- представление студента членам комиссии секретарем ГЭК;
- сообщение студента с использованием наглядных материалов и компьютерной техники об основных результатах выпускной квалификационной работы (не более 15 минут);
- вопросы членов ГЭК и присутствующих после доклада студента;

- ответы студента на заданные вопросы;
- зачитывание секретарем комиссии отзыва руководителя на ВКР;
- заслушивание рецензии;
- ответы студента на замечания рецензента.

На одно заседание комиссии выносятся 10-12 ВКР, согласно графику, составленному на кафедре. При защите может присутствовать руководитель работы, профессорско-преподавательский состав кафедры, студенты факультета.

Продолжительность защиты одной выпускной квалификационной работы, как правило, не должна превышать 30 минут включая доклад студента (8-10 минут).

Студент, защищающий ВКР, вывешивает листы графической части так. Чтобы членам ГЭК был хорошо виден весь материал. Во время доклада студент должен изложить основные положения своей работы, акцентируя особое внимание на наиболее интересных лично им разработанных разделах.

При подготовке к защите следует тщательно подготовить содержание доклада, который рекомендуется строить в следующем порядке:

- краткая характеристика предприятия на основании анализа его деятельности за последние три года, обзор существующих технологий ремонта;
- цель и задачи ВКР;
- содержание технологической разработки, предлагаемой в проекте;
- краткое описание и принцип действия конструкторской разработки;
- основные положения по безопасности жизнедеятельности;
- экономическая целесообразность предлагаемых мероприятий;
- выводы и предложения.

Членам аттестационной комиссии сообщается отзыв и рецензия на ВКР. По окончании доклада студент отвечает на вопросы комиссии и на замечания рецензентов. Ответы на вопросы, их полнота и глубина влияют на оценку ВКР.

После завершения защиты выпускников, предусмотренных по графику на текущий день, объявляется перерыв для обсуждения членами комиссии итогов защиты и выставления окончательной оценки студентам. После принятия членами ГЭК окончательного решения об уровне оценок по защите выпускных квалификационных работ выпускников, в аудиторию приглашаются все выпускники, защищавшие в этот день свои выпускные квалификационные работы.

Председатель ГЭК сообщает выпускникам окончательных итогов защиты выпускных квалификационных работ. Выставленные оценки не пересматриваются. Председатель ГЭК спрашивает у присутствующих студентов, есть ли у них замечания по процедуре. При наличии таковых председатель ГЭК просит изложить эти замечания. В заключении председатель комиссии поздравляет студентов с успешной защитой выпускных квалификационных работ.

По окончании работы государственных экзаменационных комиссий секретарь сдает в архив в установленном порядке ВКР и книги протоколов.

В течение недели по окончании работы комиссий председатели и секретари составляют отчеты о работе ГЭК по установленной в Университете форме.

Выпускающими кафедрами совместно с секретарем и председателем ГЭК формируется сводный отчет о работе государственной экзаменационной комиссии, который заслушивается на ученом совете Университета.

Один экземпляр оформленных и подписанных председателем отчетов ГЭК по направлению хранится в деканате в течение 5 лет.

Два экземпляра отчетов председателей ГЭКов передаются в УКОПи-УМР Университета.

#### 4.8 Критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ

Критерии оценки, утвержденные в Университете, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Оценка выставляется по четырех балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется в том случае, если:

содержание работы соответствует выбранному направлению подготовки, профилю и теме работы; работа актуальна, выполнена самостоятельно, имеет творческий характер, отличается определенной новизной; дан обстоятельный анализ степени теоретического исследования задачи различных подходов к ее решению; тема ВКР раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично; теоретические положения органично сопряжены с практикой; даны представляющие интерес практические рекомендации, вытекающие из анализа задачи; в работе широко используются материалы исследования, проведенного автором самостоятельно или в составе группы (в отдельных случаях допускается опора на вторичный анализ имеющихся данных); в работе проведен анализ, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены материалы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования; широко представлена библиография по теме работы; приложения к работе иллюстрируют достижения автора и подкрепляют его выводы; по своему содержанию и форме работа соответствует всем предъявленным требованиям

Оценка «ХОРОШО»:

тема соответствует направлению подготовки и профилю; содержание работы в целом соответствует заданию на ВКР; работа актуальна, написана самостоятельно; основные положения работы раскрыты на достаточном теоретическом и методологическом уровне; практические рекомендации обоснованы; приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями ВКР; составлена библиография по теме работы.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»:

работа соответствует направлению подготовки и профилю; имеет место

определенное несоответствие содержания работы заявленной теме; тематика в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью; нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью; в работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований; практические рекомендации носят формальный бездоказательный характер; содержание приложений не освещает решения поставленных задач.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»:

тема работы не соответствует направлению подготовки и профилю; содержание работы не соответствует теме; работа содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностную аргументацию основных положений; ВКР носит умозрительный и (или) компилятивный характер; предложения автора четко не сформулированы.

Оценки проставляются в оценочный лист члена ГЭК, общая оценка заносится в протокол.

Обсуждение каждой работы производится после защиты всей подгруппы на закрытом заседании комиссии. Решение об оценке принимается большинством голосов членов комиссии. Результаты защиты объявляет председатель ГЭК в тот же день после утверждения протокола ГЭК.

При неудовлетворительной оценке ВКР студент имеет право повторно ее защищать после доработки и внесения исправлений, но не более одного раза и не ранее следующего учебного года.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций представлен в Положении об апелляционной комиссии по результатам государственной итоговой аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

### Оценочный лист члена ГЭК

Показатели качества выпускной квалификационной работы, ее защиты	Показатели оценки качества выполнения ВКР				Оценка рецензента	Показатели оценки защиты ВКР				Итоговая оценка
	Обоснованность выбора методов решения поставленной цели и задач	Наличие оригинального технического решения	Уровень выполнения инженерных расчетов	Практическая ценность Работы и возможность ее внедрения		Качество доклада на заседании ГЭК	Правильность и аргументированность ответов на вопросы	Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности	Баллов	По 4-х бальной системе
Перечень компетенций	УК-1 УК -2 УК -4 ОПК-2	УК -3 УК -7 ОПК-1 ОПК-3 ПКС -1 ПКС -2 ПКС -3	УК -6 УК -8 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7 ПКС -1 ПКС -2 ПКС -2 ПКС -2	УК -5 УК -9 УК -10 ПОК-5 ПКС -3 ПКС -4 ПКС -5		УК -4 УК -5 ПКО -4	УК -1 УК -5 ПКР -8 ПКР -16	УК -6 УК -7 ОПК-4 ОПК-8 ПКО -1 ПКР -9		
Максимальный балл	10	20	30	20	5	15	10	10		
Оценка показателя в баллах*										
Шкала оценки каждой концепции показателя	Пороговая – 5 баллов Достаточная – 7 баллов Повышенная – 10 баллов									
Шкала перевода баллов: «отлично» - $\geq 86$ , «хорошо» - 71-85, «удовлетворительно» - 60-70, «неудовлетворительно» - $\leq 60$ .										

- Оценка показателя в баллах рассчитывается как среднее арифметическое оценок каждой компетенции, входящей в показатель, в соответствии со шкалой оценок.

## 5 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, РЕКОМЕНДУЕМОЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Диагностика и ТО машин: учебник для вузов: Ананьин А.В., Михлин В.М., Габитов И.И. и др. - М.: Изд. центр Академия, 2008. – 432 с.
2. Носов В.В. Диагностика машин и оборудования [Электронный ресурс] / В. В. Носов. - 2-е, испр. и доп. - СПб. : Лань, 2012. - 384 с. - ISBN 978-5-8114-1269-3.
3. Старцев С.В. Диагностика технического состояния и регулировка тракторов и автомобилей [Электронный ресурс]: лабораторный практикум по дисциплине СД-07 «Эксплуатация машинно-транспортного парка». ч.1 /С.В. Старцев, Ю. Ф. Лявин. - Саратов : ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2006. - 72 с. - Б. ц.
4. Варнаков В.В. и др. Организация и технология технического сервиса машин. – М.: Колос, 2007.–277 с.
5. Пучин Е.А. Оценка надежности машин и оборудования: теория и практика. [Текст]: учебник для вузов / Е.А. Пучин, А.В. Чепурин, И.Н. Кравченко М.: Инфра-М, Альфа-М, 2012 - 336 с.– 1000 экз.
6. Малкин В.С. Надежность технических систем и техногенный риск – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 432 с.
7. Шишмарев В.Ю. Надежность технических систем: учебник для студ. высш. учеб. заведений / В.Ю. Шишмарёв. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 304 с.
8. Дорохов А.Н. Обеспечение надежности сложных технических систем [Текст]: учебник для студентов вузов/ А.Н. Дорохов, В.А. Керножицкий, А.Н. Миронов, О.Л. Шестопапов. – СПб.: Лань, 2010. – 352 с.: ил
9. Яхьяев Н.Я. Основы теории надежности и диагностика [Текст]: учебник для студ. вузов/ Н.Я. Яхьяев, А.В. Кораблин. – М.: Академия, 2009. – 256 с. – 3000 экз.
10. Александровская Л.Н., Круглов В.И., Аронов И.З. Безопасность и надежность технических систем. - М.: Логос, 2008 - 376 с.
11. Схиртладзе А.Г. Надёжность и диагностика технологических систем: учеб. / А.Г. Схиртладзе, М.С. Уколов, А.В. Скворцов; под ред. А.Г. Схиртладзе. – М.: Новое знание, 2008. – 518 с.
12. Юркевич В.В. Надежность и диагностика технологических систем [Текст]: учебник для студ. высш. учеб заведений / В.В. Юркевич, А.Г. Схиртладзе. М.: Академия, 2011.– 304 с.
14. Малафеев С.И. Надежность технических систем. Примеры и задачи [Текст]: учебное пособие для вузов / С.И. Малафеев, А.И. Копейкин. – СПб.: Лань, 2012.– 320 с.:ил
15. Головин С.Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования [Текст]: учеб. пособие для вузов. – М.: Альфа-М, Инфра-М, 2011. – 288 с.
16. Пучин Е.А. Технология ремонта машин / Е.А. Пучин, В.С. Новиков,

- Н.Л. Очковский, и др., Под ред. Е.А. Пучина.- М.: Колос, 2007.- 488 с
- 17.Пучин Е.А. Практикум по ремонту машин [Текст]. учебное пособие. – М.: КолосС, 2009.– 328 с.
- 18.Тайц В.Г. Ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.Г. Тайц. – М.: Академия, 2007. – 336 с.
- 19.Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного сервиса [Текст]: учебное пособие для вузов.– Р/нД.: Феникс, 2008. – 439 с.– 3000 экз..
- 20.Пучин Е.А. Дипломное проектирование [Текст]: учебник для студентов вузов по специальности «Технология обслуживания и ремонта машин в АПК» / Е.А. Пучин, Г.И. Бондарева и др.; под общ. ред. Е.А. Пучин. – М.: Изд-во УМЦ «Триада», 2007.- 400 с.
- 21.Веревкин Н.И. Производственно-техническая инфраструктура сервисного обслуживания автомобилей [Текст]: учебное пособие для вузов / Н.И. Веревкин, А.Н. Новиков, Н.А. Давыдов и др. – М.: Академия, 2012.– 400 с.
- 22.Масуев М.А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / М.А. Масуев. – Изд. 2-е, стер. – М.: Академия, 2009. – 224 с.
- 23.Сысоев С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов [Текст]: учеб. пособие для вузов / С.К. Сысоев. А.С. Сысоев. В.А. Левко. – СПб.: Лань, 2011. – 352 с.
- 24.Базров Б.М. Основы технологии машиностроения [Текст]: учебник для вузов. – Изд. 2-е.– М.: Машиностроение, 2007.– 736 с
- 25.Мнацаканян В.У.Технология машиностроения [Текст]:учебник для вузов, Изд. 2-е, стер. / В.У. Мнацаканян, А.А. Погонин, А.Г. Схиртладзе, Л.В. Лебедев. – М.: Академия. 2008.– 528 с
- 29.Варнаков В.В. Организация и технология технического сервиса машин [Текст]: учебное пособие / В. В. Варнаков, В. В. Стрельцов, В. Н. Попов, В. Ф. Карпенков. - М.: КолосС, 2007. - 277 с.: ил..
- 30.Конкин Ю.А. Экономика технического сервиса на предприятиях АПК [Текст]: учебник для вузов / Ю.А. Конкин, К.З. Бисултанов, М.Ю. Конкин. – М.: КолосС, 2006. – 368 с.
- 45.Халанский В.М., Горбачев И.В. Сельскохозяйственные машины. – М.: Ко-лосС, 2003.– 624 с.
- 46.Особов В.И. Механическая технология кормов. – М.: Колос, 2009. – 344 с.
- 47.Бунин С.М., Справочник инженера-механика сельскохозяйственного производства. [Текст]: Учеб.пособие. /В.М. Баутин, Д.С. Буклагин, Н.П. Мишуров, И.Г. Голубев, В.И. Анискин и др. 2-е изд., перераб и доп. В 2- ч. Ч. 1. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003. – 368 с.
- 48.Козарез И.В., Тюрева А.А., Техничко-экономическое обоснование инженерных решений в дипломных и курсовых проектах. [Текст]: Метод.ук. /И.В. Козарез, А.А. Тюрева. – Брянск: Изд-во БГСХА, 2011. – 143 с.



49.Тюрева А.А., Козарез И.В., Проектирование технологических процессов ремонта и восстановления. [Текст]: Метод.ук. /А.А. Тюрева, И.В. Козарез. – Брянск: Изд-во БГСХА, 2012. – 179 с.

50.Михальченков А.М., Тюрева А.А., Козарез И.В., Курсовое проектирование по технологии ремонта машин. [Текст]: Метод.ук. /А.М. Михальченков, А.А. Тюрева, И.В. Козарез. – М.: Колос, 2010. – 141 с.

51.Козарез И.В. **Программа Государственной итоговой аттестации:** методические указания для реализации государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиль «Технический сервис в АПК» [Текст]:. / А.М. Михальченков, А.А. Тюрева, А.М. Гринь. – Брянск. Издательство Брянского ГАУ, 2015. – 45 с.

52. Стандарт предприятия. [Текст]: / А.М Михальченков., Л.С. Киселева, А.А. Тюрева, И.В.Козарез – Брянск: Изд-во БГАУ, 2017 – 120

53.Михальченков, А.М. Материаловедение и технология конструкционных материалов: учебное пособие для лабораторно-практической и самостоятельной работы студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия и 23.03.02 Наземные и транспортные технологические комплексы. / А.М. Михальченков, И.В. Козарез, А.А. Тюрева – Брянск. Издательство Брянского ГАУ, 2017. – 387 с.

54.Михальченков, А.М. Организация производства на предприятиях технического сервиса: учебное пособие для лабораторно-практической и самостоятельной работы студентов очной и заочной формы обучения высших учебных заведений по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия профиль Технический сервис в АПК. / А.М. Михальченков, И.В. Козарез, А.А. Тюрева,– Брянск. Издательство Брянского ГАУ, 2017. – 114 с

55.Михальченков, А.М. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ: учебное пособие для самостоятельной подготовки студентов очной и заочной формы обучения высших учебных заведений к изучению дисциплин направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия профиль Технический сервис в АПК. / А.М. Михальченков, И.В. Козарез, А.А. Тюрева, В.М. Кузюр, С.И. Будко, Н.А. Бардадын, Л.С. Киселева. – Брянск. Издательство Брянского ГАУ, 2017. – 343 с.

56.Михальченков, А.М. Реинжиниринг технического сервиса: учебное пособие для лабораторно-практической и самостоятельной работы студентов очной и заочной формы обучения высших учебных заведений по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия профиль Технический сервис в АПК. / А.М. Михальченков, И.В. Козарез, А.А. Тюрева,– Брянск. Издательство Брянского ГАУ, 2017. – 158 с.

57.Михальченков А.М. Стандарт предприятия. учебное пособие для выполнения курсовых и выпускных квалификационных работ студентов очной и заочной формы обучения высших учебных заведений по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия / А.М. Михальченков, И.В. Козарез, А.А. Тюрева, Киселева Л.С.– Брянск. Издательство Брянского ГАУ, 2017. – 120 с.

58.Киселева Л.С., Будко С.И. Курсовое проектирование метрологии и

стандартизации. Учебное пособие по выполнению курсового проекта - Брянск: Изд-во Брянского ГАУ, 2016. – 180 с.

59. Коршунов В.Я. Разработка технологического процесса механической обработки деталей с/х машин и двигателей. Брянск: Изд-во Брянского ГАУ, 2016.

60. Коршунов В.Я. Зависимость коэффициента трения и скорости износа от поверхности. Брянск: Изд-во Брянского ГАУ, 2016.

61. Коршунов В.Я. Составление технологических схем сборки узлов машин. Брянск: Изд-во Брянского ГАУ, 2016.

62. Михальченков А.М., Козарез И.В., Тюрева А.А., Организация производства на предприятиях технического сервиса. Электронное учебно-методическое пособие – Брянский ГАУ, Учебно-научное информационно-аналитическое управление.

63. Михальченков А.М., Тюрева А.А., Козарез И.В. Курсовое проектирование по технологии ремонта машин. Учебное пособие по выполнению курсового проекта - Брянск: Изд-во Брянского ГАУ, 2016. – 180 с.

64. Михальченков А.М., Тюрева А.А., Козарез И.В. Технология ремонта машин. Электронное учебно-методическое пособие – Брянский ГАУ, Учебно-научное информационно-аналитическое управление.

65. Михальченков А.М., Козарез И.В., Тюрева А.А., Государственная итоговая аттестация Учебное пособие для подготовки к государственной итоговой аттестации - Брянск: Изд-во Брянского ГАУ, 2016. – 275 с.

## 6 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При осуществлении образовательного процесса используются информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, охватывающие ресурсы (компьютеры, программное обеспечение и сети), необходимые для управления информацией (создание, хранение, управление, передача и поиск информации):

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (ноутбук, проектор, экран, USB-накопители и т.п.);
- коммуникационные средства (проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты, личного кабинета студента и преподавателя);
- организационно-методическое обеспечение (электронные учебные и учебно-методические материалы, компьютерное тестирование, использование электронных мультимедийных презентаций при проведении практических занятий);
- программное обеспечение;
- среда электронного обучения ФГБОУ ВО Брянский ГАУ <http://moodle.bgsha.com>.

При осуществлении образовательного процесса информационно-коммуникационные технологии используются для подготовки отчета и выполнения самостоятельной работы.

При организации самостоятельной работы современные информационные и коммуникационные технологии используются для обращения к электронным образовательным ресурсам.

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИА

*Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа – 217 мультимедийный зал инженерно-технологического института,*

***Основное оборудование и технические средства обучения:***

*Специализированная мебель на 35 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя, кафедра.*

*Характеристика аудитории: экран, мультимедийное оборудование, компьютер с выходом в локальную сеть и Интернет, к электронной информационно-образовательной среде.*

***Лицензионное программное обеспечение:***

*1. ОС WindowsXP, 7, 10 (Договор 06-0512 от 14.05.2012). Срок действия лицензии – бессрочно.*

*2. Офисный пакет MS Officestd 2010 (Договор 14-0512 от 25.05.2012). Срок действия лицензии – бессрочно.*

*Свободно распространяемое программное обеспечение: Web-браузер – Internet Explorer, Google Chrome, Yandex браузер . Срок действия лицензии – бессрочно.*

*Аудитории для проведения учебных занятий семинарского типа - 218 компьютерный класс инженерно-технологического института.*

***Основное оборудование и технические средства обучения:***

*Специализированная мебель (компьютерные столы) на 18 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя.*

*Характеристика аудитории: 16 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, к электронной информационно-образовательной среде, 1 принтер,*

***Лицензионное программное обеспечение:***

*1. ОС Windows XP, 7, 10 (подписка Microsoft Imagine Контракт 142 от 16.11.2015). Срок действия лицензии – бессрочно.*

*2. Офисный пакет MS Office std 2010 (Договор 14-0512 от 25.05.2012). Срок действия лицензии – бессрочно.*

*3. КОМПАС (система автоматизир. проектирования) (обновл. V18-19) (50) (Сублицензионный договор №МЦ-19-00205 от 07.05.2019). Срок действия лицензии – бессрочно.*

*4. LibreOffice. Бесплатное\свободно распространяемое*

*5. АРМ WinMachine 12 (Лицензионный договор ФПО -32/524/2015 от*

30.04.2015). Срок действия лицензии – бессрочно.

Свободно распространяемое программное обеспечение: Web-браузер – Internet Explorer, Google Chrome, Yandex браузер .

Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа – 102 лаборатория ремонта базисных деталей автотракторных двигателей

**Основное оборудование и технические средства обучения:**

Специализированная мебель на 10 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя.

Характеристика аудитории: Комплектующие типа МТБ, Машина сварки МТ-1614-УХПИ, станок ЗК-833 №3024, Установка для наплавки цилиндрических поверхностей деталей, Хонинговальная установка, Электровулканизатор, Аппарат точечной сварки DIGITAL PLUS 5500.400v-3 кВт с ручным зажимом DIGITAL CAP, Сварочный аппарат Aurora Pro Overman 200, Сварочный трансформатор «Дуга-318», Компрессор СО-76, Стенд для расточки цилиндров, Машина УКИ-10, Твердомер переносной ТЭМП-2, Твердомер ТШ-2М, Твердомер ТК-14-250, Твердомер 2103-ТБ Муфельная печь Электропечь Микроскоп ММУ-3 Микроскоп МИМ-7 Шлифовальная машина, Микроскоп МИМ-6 Твердомер ТК-2М Ацетиленовый генератор Микроскоп МПБ-2 Микротвердомер Печь электрическая СПОЛ-7,2 Печь электрическая СПОЛ-8,2.

**Учебно-наглядные пособия:** стенды настенные обучающие , плакаты.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного, семинарского типа – 104 лаборатория автоматической наплавки деталей

**Основное оборудование и технические средства обучения:**

Специализированная мебель на 35 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя.

Характеристика аудитории: стенды настенные обучающие , плакаты, Машина трения, Сварочная установка ПДГ-305, Установка ОКС, Установка УД-209, Аппарат 0212 (для напыления), Машина трения МИ-1М.

**Учебно-наглядные пособия:** стенды настенные обучающие , плакаты.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного, семинарского типа – 109 лаборатория технологии ремонта машин и оборудования в АПК

**Основное оборудование и технические средства обучения:**

Специализированная мебель на 35 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя.

Характеристика аудитории: Телевизор LED ВВК 49, Стенд КИ-5278, Углошлифовальная машина, Ванна моечная, Приспособление для измерения, Приспособление КИ-389, Приспособление для измерения гильз, Машина балансировочная БМУ-4, Стенд КИ-968, микротвердомер ПМТ-3, микроскоп металлографический с цифровой фотокамерой Метам-ЛВ34, профилометр-профилограф с жидкокристаллическим дисплеем, микроскоп Метам Р-1, тензопульт ИДЦ, машина трения зазоров в гильзах, Набор шаблонов, Станок Р-108, Слесарный верстак.

**Учебно-наглядные пособия:** стенды настенные обучающие , плакаты.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного, семинарского типа – 216 лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации.

**Основное оборудование и технические средства обучения:**

Специализированная мебель на 35 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя.

Характеристика аудитории Нутромер НИ 100-160, Нутромер НИ 18-50, Нутромер НИ 50-100, Нутромер НИ 100-160, Весы технические, Микроскоп Мир-3, Плиты поверочные, Плита магнитная, Потенциометр, Преобразователь, Окрасочный агрегат, Инструменты для измерения параметров резьбы, Рычажно-механические измерительные приборы (рычажные микрометры, скобы, микрокатор), Микрометр призматический, Щупы, Осциллограф, Секундомер, Толщиномер ТР, Угломер импортный, Стойки, Магнитные стойки, Призмы чугунные, Линейки поверочные, Предельные калибры для гладких соединений (штопочных, шлицевых, резьбовых соединений), Установка для измерения радиального и торцевого биения ПБ-99, Наборы плоскопараллельных концевых мер длины, Микрометрические инструменты, Нутромеры индикаторные, Скобы индикаторные, Индикаторные головки типа МИГ-1, МИГ-2, ИГ1, ИГ2, Компьютер Diron-1200 с выходом в локальную сеть и Интернет, к электронной информационно-образовательной среде.

**Учебно-наглядные пособия:** учебно-наглядные пособия, стенды настенные обучающие, плакаты.

**Лицензионное программное обеспечение:**

1. ОС WindowsXP, 7, 10 (Договор 06-0512 от 14.05.2012). Срок действия лицензии – бессрочно.

2. Офисный пакет MS Officestd 2010 (Договор 14-0512 от 25.05.2012). Срок действия лицензии – бессрочно.

Свободно распространяемое программное обеспечение: Web-браузер – Internet Explorer, Google Chrome, Yandex браузер . Срок действия

Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа – 129 механическое отделение

**Основное оборудование и технические средства обучения:**

Специализированная мебель на 10 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя.

Характеристика аудитории: станок 2Н-125-72 № 8157, станок 3В423 №3024, станок 1В 62Г, станок вертикально-фрезерный №1899, станок горизонтально-фрезерный, станок токарно-винторезный, обдирочно - шлифовальный 3К-634, станок строгальный, станки токарно-винторезные с1К-62, станок токарный 1В 62Г, станок универсально-фрезерный, станок фрезерный 6 СТ 80, ванна моечная, делительная головка УДГ-200, кувалда, тиски машинные, точило шлифовальное и тангенцикуляр ШЦЦ 0-150, разрезной ножовочный станок Н 5222А, станок сверлильный, сварочный аппарат АМ-1-220, сварочный п/автомат А-537, станок сверлильный 2М-118, станок строгальный, Точечная сварка (SPOT) Telwin Digital Modular 230, Аппарат аргоновой сварки IRONMAN 315 AC/DC PULSE Mosfe/Aurora-Pro, делительная

головка, сварочный трансформатор ТДМ-317, столы сварочные, точило ЭТШ-1, тиски машинные, точило шлифовальное, сверлильный станок (НС), тиски слесарные, разрезной ножовочный станок Н5222А, верстак слесарный, полуавтомат ПДГ-161, сварочный выпрямитель ВС-600, баллоны с углекислым газом, стенды для сборки двигателей, печь муфельная, сверлильный станок, слесарные верстаки, трубогибы, станок сверлильный 2Н12. Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)

**Основное оборудование и технические средства обучения:**

Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя

Характеристика аудитории: 15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.

**Лицензионное программное обеспечение:**

ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.

LibreOffice – Свободно распространяемое ПО.

Microsoft Windows Defender (Контракт №0327100004513000065\_45788 от 28.01.2014). Срок действия лицензии – бессрочно.

**Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:**

КОМПАС-3D (Сублицензионный договор №МЦ-19-00205 от 07.05.2019)

1С:Предприятие 8 (Лицензионный договор 2205 от 17.06.2015)

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 3-310

**Основное оборудование и технические средства обучения:**

Специализированная мебель, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.

Характеристика аудитории: компьютерный класс на 8 рабочих мест с выходом в локальную сеть и Интернет, к электронным учебно-методическим материалам и электронной информационно-образовательной среде.

**Лицензионное программное обеспечение:**

ОС Windows 10 (Контракт №0327100004513000065\_45788 от 28.01.2014). Срок действия лицензии – бессрочно.

Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд) Срок действия лицензии – бессрочно.

AutoCAD 2010 (Серийный № 351-79545770) Срок действия лицензии – бессрочно.

MATLAB R2009a (Лицензия 603081). Срок действия лицензии – бессрочно.

Microsoft Visual Studio 2010 (Контракт 142 от 16.11.2015). Срок действия лицензии – бессрочно.

Microsoft Windows Defender (Контракт №0327100004513000065\_45788 от 28.01.2014). Срок действия лицензии – бессрочно.

**Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:**

*КОМПАС-3D (Сублицензионный договор №МЦ-19-00205 от 07.05.2019)*

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 3-215.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

#### Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Технологический процесс восстановления корпусных деталей
2. Организация ТО автомобилей в АО «Брянск-Лада»
3. Участок ТО и ремонта топливной аппаратуры в МУП «Жиздренское АТП» с модернизацией стенда для регулировки ТНВД
4. Участок ремонта ходовой части легковых автомобилей в мастерских ОАО «Брянскавтодор»
5. Участок ремонта ДВС в ООО «Китаелка» Курской области с разработкой технологии восстановления распределительных валов
6. Технологический процесс восстановления шатунов автотракторных двигателей в МУП МТС Почепского района
7. Совершенствование ТО и ремонта тракторов в колхозе «Новая жизнь» Стародубского района с разработкой стенда для замены масел
8. Технологический процесс восстановления подбарабанья зерноуборочных комбайнов в ОАО «Глинищеворемтехпред»
9. Участок ремонта ДВС в ООО «Агропродукт» Брянской области с разработкой технологической оснастки
10. Технологический процесс ремонта кузовов легковых автомобилей пластическим деформированием в ОАО «Брянскавтодор»
11. Технология восстановления отвалов плужных корпусов в ЗАО «Сельхозтехника» с разработкой приспособления для крепления
12. Технология нанесения лакокрасочных покрытий в «Брянс-Лада» с разработкой технологической оснастки
13. Технологический процесс ремонта переднего ведущего моста тракторов серии МТЗ в мастерских ОАО «Брянская мясная компания» Брасовского района
14. Организация ТО и ремонта тракторов в ОАО «Бабушкино подворье» Могилёвской области с разработкой оснастки для проверки гидронасосов
15. Участок восстановления полых цилиндров сельскохозяйственной техники в ООО «Агромашсервис» с разработкой приспособления для раскатки
16. Технология восстановления корпусных деталей в ЗАО «Сельхозтехника» с разработкой технологической оснастки
17. Технологический процесс восстановления шатунов в ОАО «Брянскавтодор»
18. Планирование технического обслуживания и ремонта машинно-тракторного парка в ООО "Красный Рог" с разработкой конструкции для раскатывания остова трактора
19. Технология упрочения стрелчатой культиваторной лапы посева



ного комплекса «Моррис» (на примере инженерной службы агрохолдинга «Охотно»)

20. Участок технического обслуживания и ремонта оборудования животноводческих ферм в ОАО «Крутогорье-Петковичи» Минской области

21. Участок ремонта раздаточной коробки тракторов малой мощности в ОАО «Глинищеворемтехпред» с разработкой технологии восстановления вала

22. Совершенствование технического сервиса топливной аппаратуры в ОАО «Шкловский агросервис» Могилевской области с разработкой стенда

23. Организация и планирование ТО и ремонта автомобилей в АПХ «Добронравов АГРО»

24. Участок ремонта КПП грузовых автомобилей в УКСП «Совхозкомбинат «Горки» с разработкой технологической оснастки

25. Участок ремонта деталей кузова легковых автомобилей

26. Совершенствование технологии восстановления верхней головки шатуна в ОАО «АТП-Стародуб»

27. Совершенствование ремонта двигателей в ЗАО «Совтрансавто» г. Брянска с разработкой приспособления для контроля

28. Организация технического обслуживания и ремонта дизельных двигателей в ООО "Климовская картофельная компания" с модернизацией приспособления для притирки клапанов

29. Технологический процесс восстановления гильз цилиндров автотракторных двигателей в МУП МТС «Унечская» с разработкой приспособления для выпрессовки

30. Организация и планирование ТО и ремонта автомобилей в ООО Автосервис «АвтоДом» г.Елец с разработкой поста ТО

31. Организация предпродажной подготовки и обслуживания автомобилей в ООО «Клер-Авто» г. Брянск с разработкой оснастки для ремонта топливной аппаратуры

32. Организация и планирование ТО и ремонта автомобилей в ООО «Транслогистик» г. Брянск

33. Совершенствование ТО и ремонта тракторов в ТнВ «Дружба» Унечского района с разработкой стенда для раскатки остова колесных тракторов

34. Участок технического обслуживания и ремонта оборудования животноводческих ферм в ОАО «Крутогорье-Петковичи» Минской области

35. Участок ремонта раздаточной коробки тракторов малой мощности в ОАО «Глинищеворемтехпред» с разработкой технологии восстановления вала

36. Совершенствование технического сервиса топливной аппаратуры в ОАО «Шкловский агросервис» Могилевской области с разработкой стенда

37. Организация и планирование ТО и ремонта автомобилей в АПХ «Добронравов АГРО»

38. Участок ремонта КПП грузовых автомобилей в УКСП «Совхозкомбинат «Горки» с разработкой технологической оснастки

39. Участок ремонта деталей кузова легковых автомобилей
40. Совершенствование технологии восстановления верхней головки шатуна в ОАО «АТП-Стародуб»
41. Совершенствование ремонта двигателей в ЗАО «Совтрансавто» г. Брянска с разработкой приспособления для контроля
42. Организация технического обслуживания и ремонта дизельных двигателей в ООО "Климовская картофельная компания" с модернизацией приспособления для притирки клапанов
43. Технологический процесс восстановления гильз цилиндров авто-тракторных двигателей в МУП МТС «Унечская» с разработкой приспособления для выпрессовки
44. Организация и планирование ТО и ремонта автомобилей в ООО Автосервис «АвтоДом» г.Елец с разработкой поста ТО
45. Организация предпродажной подготовки и обслуживания автомобилей в ООО «Клер-Авто» г. Брянск с разработкой оснастки для ремонта топливной аппаратуры
46. Организация и планирование ТО и ремонта автомобилей в ООО «Транслогистик» г. Брянск
47. Совершенствование ТО и ремонта тракторов в ТнВ «Дружба» Унечского района с разработкой стенда для раскатки остова колесных тракторов
48. Технологический процесс восстановления ведомых дисков сцепления в КСУП «Полесское» Гомельской области
49. Технологический процесс ремонта кузовов автомобилей в ООО "Автомир" г. Брянска с разработкой приспособления для правки
50. Технология оценки качества проведения ремонтных воздействий в «Брянск-Лада» с разработкой приспособления для контроля инструмента
51. Организация ТО и ремонта автомобилей в ЛПДС «Унеча» с разработкой оснастки для ремонта редукторов
52. Участок ремонта муфт сцепления тракторов в ОАО «АТП-Стародуб» с разработкой технологии восстановления вала
53. Участок ремонта вариатора зерноуборочных комбайнов в ООО «Агромашсервис» с разработкой технологии восстановления цилиндра
54. Организация ремонта головок блоков цилиндров в ОАО «Глинищеворемтехпред» с разработкой технологии восстановления клапанных гнезд
55. Совершенствование ремонта техники в КПС «Домановичи» Гомельской области с разработкой технологической оснастки
56. Технологический процесс восстановления валов трансмиссии тракторов серии МТЗ в ООО «Агромашсервис»
57. Участок восстановления деталей коробки диапазонов зерновых комбайнов в ОАО «Глинищеворемтехпред» с разработкой технологической оснастки
58. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей в Рославльском районе Смоленской области
59. Система поддержания ходовых систем легковых автомобилей в

работоспособном состоянии с разработкой конструкции для ремонта шин в ОАО «Брянск-Лада»

60. Технологический процесс восстановления вала измельчителя комбайнов в ЗАО «Жирятинское РТП» с разработкой приспособления для механической обработки

61. Участок ремонта двигателей в ООО «АгроЦентрЛиски» с разработкой приспособления для опрессовки головки блока

62. Технологический процесс ремонта коробки перемены передач тракторов 3-го тягового класса в АПХ «Мираторг»

63. Совершенствование ТО и ремонта тракторов в ГЛХУ "Кореневская экспериментальная лесная база" Гомельской области с разработкой устройства для разрезания гаек

64. Совершенствование ремонта машин в ОАО «Сухополь» Пружанского района с разработкой технологии ремонта рессор

65. Совершенствование ТО тракторов в условиях СПК-Агрофирма «Культура» с разработкой приспособления для предпусковой прокачки масла в двигателе

66. Участок ремонта двигателей в ЗАО «Сельхозтехника» с разработкой технологической оснастки

67. Участок ремонта радиаторов в ОАО «Мозырьагроснаб» с разработкой технологической оснастки

68. Технология восстановления дисков почвообрабатывающих орудий для агрохолдинга «Охотно» с разработкой конструкции для подготовки ремонтных вставок

69. Технологический процесс восстановления вторичного вала короб перемены передач в ООО «Агромашсервис»

70. Организация технического обслуживания парка легковых автомобилей ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

71. Участок ремонта шин в ООО «Агромашсервис» с разработкой технологической оснастки

72. Технологический процесс раскатки колесных дисков легковых автомобилей в ОАО «Погарское АТП»

73. Участок кузовного ремонта в «Брянск-Лада» с разработкой технологической оснастки

74. Участок ремонта топливной аппаратуры в ГП «Птицеплемзавод Белорусский» с модернизацией стенда для испытания ТНВД

75. Планирование ТО и ремонта автомобилей в ООО «Экспресс-транс»

76. Совершенствование ремонта техники в СПК «За Мир» Брестского района с разработкой стенда для ремонта заднего моста тракторов серии МТЗ

77. Технологический процесс восстановления шатунных шеек коленчатых валов приваркой стальных полуколец в ОАО «Рогачевский Автосервис»

78. Технологический процесс восстановления шатунов двигателей

КамаЗ в ОАО «Гомельский мотороремонтный завод»

79. Организация ремонта подвесок легковых автомобилей с модернизацией колебательных элементов в автотехцентре «Ракета»

80. Организация ремонта техники в СПК «Брашевичи» Дрогичинского района с разработкой технологии восстановления корпуса КПП тракторов

81. Совершенствование технологии разборочно-сборочных работ при ремонте двигателей в ОАО «АТП-Стародуб» с производственной программой 350 штук

82. Технологический процесс восстановления полуоси конечной передачи тракторов малой мощности в ОАО «Глинищеворемтехпред» с разработкой технологической оснастки

83. Организация ТО и ремонта автомобилей в ООО «Трубчевское АТП» с разработкой стенда для ремонта передних мостов

84. Технологический процесс восстановления шеек коленчатых валов применением плазменной наплавки в ЗАО «Дизель-ремонт»

85. Восстановление гильзовых втулок двигателей внутреннего сгорания нанесением покрытий электрохимическими методами в ОАО «Глинищеворемтехпред»

86. Организация ТО и ремонта тракторов в СХПК «Вперёд» Новозыбковского района с разработкой оснастки для сборки коленчатого вала

87. Организация ремонта двигателя с разработкой приспособления для сборочных работ

88. Организация ремонта двигателя СМД с разработкой приспособления для снятия шкива

89. Технологический процесс ремонта тормозных барабанов автомобилей

90. Участок ремонта подвесок малолитражных автомобилей с совершенствованием колебательных элементов

91. Технология восстановления коленчатых валов плазменной наплавкой при ремонте двигателей внутреннего сгорания

92. Технология восстановления оси вариатора зерноуборочного комбайна в ..... с разработкой приспособления для механической обработки

93. Организация хранения с.-х. техники с разработкой стенда для обкатки сеялки

94. Технологический процесс восстановления валов трансмиссии наплавкой сжатой дугой

95. Участок восстановления гильз цилиндров с годовой производственной программой 2000 штук

96. Участок ремонта ведущих мостов грузовых автомобилей с разработкой технологии восстановления полуосей

97. Участок ремонта тормозных барабанов грузовых автомобилей с разработкой технологии восстановления

98. Участок ремонта двигателей с разработкой технологической оснастки

99. Технологический процесс восстановления гильз цилиндров с производственной программой 500 условных ремонтов
100. Участок восстановления деталей газораспределительного механизма
101. Технологический процесс ремонта рессор с разработкой технологической оснастки
102. Совершенствование технологии разборочно-сборочных работ при ремонте двигателей грузовых автомобилей
103. Участок ремонта кузовов легковых автомобилей с программой ремонта 120 штук
104. Технологический процесс восстановления гильз цилиндров двигателей ЯМЗ
105. ТО и ремонт системы кондиционирования воздуха легковых автомобилей
106. Технологический процесс восстановления распределительных валов с разработкой установки для наплавки
107. Технологический процесс восстановления шатунов с разработкой приспособления для контроля
108. Разработка технологии восстановления лап культиваторов с использованием упрочнения индукционной наплавкой
109. Технология восстановления деталей резьбовых соединений
110. Участок ремонта автотракторных двигателей с разработкой технологии восстановления гильз цилиндров
111. Участок ремонта двигателей УМЗ с разработкой технологии разборочно-сборочных работ
112. Участок ремонта деталей гидрораспределительного механизма с разработкой технологии восстановления клапана
113. Организация ТО и ремонта оптимального состава МТП в с разработкой моечной установки
114. Организация ТО тракторов в с разработкой подогревателя топлива
115. Организация ТО автомобилей с конструированием моечного пистолета
116. Повышение надежности гусеничного кормоуборочного комбайна снижением динамических нагрузок на узлы и агрегаты
117. Организация участка ТО и диагностирования ходовой части легковых автомобилей в

## Приложение 2

### 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации разработан в соответствии с ОПОП ВО направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия профиль Технический сервис в АПК и ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 813. Государственная итоговая аттестация (ГИА) бакалавров направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям Федерального государственного образовательного стандарта. Она включает

- выполнение выпускной квалификационной работы;
- защиту выпускной квалификационной работы.

Основной целью ГИА является формирование умения самостоятельно решать конкретные инженерно-технические задачи, направленные на повышение эффективного использования и сервисного обслуживания сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства; разработки технических средств для технологической модернизации сельскохозяйственного производства. Она предназначена для выявления подготовленности выпускников к выполнению профессиональных задач, оценке сформированных общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций и возможности продолжения образования по программе следующих ступеней

Тематика вопросов, выносимых на государственный экзамен и выпускных квалификационных работ, направлена на решение профессиональных задач, связанных с производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельностью.

Фонд оценочных средств по государственной итоговой аттестации является полным и адекватным отображением требований ФГОС ВО, соответствует целям и задачам профиля подготовки бакалавра «Технический сервис в АПК» и учебному плану. Он призван обеспечивать оценку качества общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

#### 1. Паспорт фонда оценочных средств

##### 1.1. Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования

Перечень компетенций, которыми должны овладеть выпускник в результате освоения образовательной программы

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

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

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

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

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

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

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

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

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

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

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

ОПК – 5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

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

ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

ПКС-1. Способен обеспечивать эффективное использование сельскохо-

зайственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции

ПКС-2. Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования в организации

ПКС-3. Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин

ПКС-4. Способен организовать работу по планированию и повышению эффективности технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин сельскохозяйственной техники и оборудования

ПКС-5. Способен участвовать в проектировании технологических процессов производства и предприятий технического сервиса

## 1.2. Процесс контролирования компетенций

### Виды и методы контроля компетенций по ГИА

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые компетенции (или их части)	Оценочные средства
1	Выпускная квалификационная работа	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-1, ОПК- 2, ОПК-3, ОПК- 4, ОПК – 5, ОПК-6, ОПК-7, ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4, ПКС – 5	Выступление с докладом и дискуссия по теме ВКР с последующим обсуждением, представление и защита ВКР

### План проведения контрольно-оценочных мероприятий по ГИА

Время проведения	Название оценочного мероприятия	Вид оценочного средства	Объект контроля
8-й семестр	Итоговый контроль (защита выпускной квалификационной работы)	Выступление с докладом и дискуссия по теме ВКР с последующим обсуждением, представление и защита ВКР	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-1, ОПК- 2, ОПК-3, ОПК- 4, ОПК – 5, ОПК-6, ОПК-7, ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4, ПКС – 5



### 1.3. Модели контролируемых компетенций

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК 1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи;</p> <p>УК 1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи;</p> <p>УК 1.3. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;</p> <p>УК 1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки.</p> <p>УК 1.5. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;</p> <p>УК 1.6. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.</p>
	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<p>ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии.</p> <p>ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии</p> <p>ОПК-1.3. Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии</p> <p>ОПК-1.4. Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними;</p> <p>УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта;</p> <p>УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм;</p> <p>УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей от-</p>

		<p>ветственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач;</p> <p>УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.</p>
	<p>ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.1. Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства</p> <p>ОПК-4.2. Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства</p>
	<p>ОПК – 5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-5.1. Участвует под руководством специалиста более высокой квалификации в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии</p> <p>ОПК-5.2. Использует классические и современные методы исследования в агроинженерии</p>
	<p>ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-6.1. Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства</p> <p>ОПК-6.2. Определяет и анализирует экономическую эффективность применения технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства.</p> <p>ОПК-6.3. Проводит технико-экономическое обоснование эффективности разработки инженерно-технических решений.</p>
	<p>ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-7.1. Демонстрирует знания о принципах работы современных информационных технологий</p> <p>ОПК-7.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p>
	<p>ПКС-1. Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>ПКС-1.1. Демонстрирует знания по планированию механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>ПКС-1.2. Обосновывает рациональный состав и потребность в технических средствах для выполнения механизированных работ</p> <p>ПКС-1.3. Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техни-</p>

		<p>ки и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>ПКС-1.4. Обосновывает потребность и состав в транспортных средствах для оказания услуг по транспортировке сельскохозяйственной продукции</p> <p>ПКС-1.5. Оценивать эффективность существующих технологических решений по техническому сервису сельскохозяйственной техники и оборудования АПК</p>
	<p>ПКС-2. Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования в организации</p>	<p>ПКС-2.1. Использует методику оценки качества сельскохозяйственной техники и оборудования АПК</p> <p>ПКС-2.2. Осуществляет поиск и применяет настройку оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ</p> <p>ПКС-2.3. Оценивает соответствие реализуемых технологических процессов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования АПК.</p> <p>ПКС-2.4. Способен к реализации технологических процессов по техническому сервису сельскохозяйственной техники и оборудования АПК.</p> <p>ПКС-2.5. Способен к организации производства на предприятиях технического сервиса АПК.</p> <p>ПКС-2.6. Способен проводить обработку информации, полученной при проведении экспериментов и испытаний</p>
	<p>ПКС-3. Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, , ремонта и восстановления деталей машин</p>	<p>ПКС-3.1. Использует методы проведения диагностирования, технического обслуживания, хранения, ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования АПК.</p> <p>ПКС-3.2. Обосновывает и реализует современные технологии обеспечения работоспособности сельскохозяйственной техники и оборудования АПК.</p> <p>ПКС – 3.3. Разрабатывает рациональные технологические процессы технического обслуживания, хранения, ремонта машин и восстановления изношенных деталей технических объектов АПК.</p>
	<p>ПКС-4. – Способен организовать работу по планированию и повышению эффективности технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин сельскохозяйственной техники и обо-</p>	<p>ПКС-4.1. Обосновывает потребность организаций в обеспечении конкурентоспособности услуг и материально-технических ресурсов по техническому сервису.</p> <p>ПКС-4.2. Определяет потребность в проведении диагностирования, технического обслуживания, хранения, ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования АПК.</p>

	рудования	<p>ПКС-4.3. Разрабатывает рекомендации по технологической подготовке производства по оказанию услуг технического сервиса</p> <p>ПКС-4.4. Определяет основные параметры производственного и технологических процессов обеспечения работоспособности сельскохозяйственной техники и оборудования АПК.</p>
	<p>ПКС – 5. Способен участвовать в проектировании технологических процессов производства и предприятий технического сервиса техники и оборудования</p>	<p>ПКС – 5.1. Организует работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования</p> <p>ПКС – 5.2. Использует знания по современным технологическим процессам технического обслуживания, текущего и капитального ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования АПК.</p> <p>ПКС – 5.3. Имеет понятия о проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной техники и оборудования АПК.</p> <p>ПКС– 5.4 Обеспечивает соблюдение норм и требований при проектировании предприятий технического сервиса</p>
Командная работа и лидерство	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников;</p> <p>УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого;</p> <p>УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.</p>
Коммуникация	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1. Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия;</p> <p>УК-4.2. Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стили-</p>

		<p>стики официальных и неофициальных писем;</p> <p>УК-4.3. Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий;</p> <p>УК-4.4. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный;</p> <p>УК-4.5. Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения;</p> <p>УК-4.6. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем.</p> <p>УК-5.2 - Анализирует исторические события России и всемирной истории</p> <p>УК-5.3. Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.</p> <p>УК-5.4. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей;</p> <p>УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста;</p> <p>УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста;</p> <p>УК-6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития.</p>

	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма; УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности; УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций; УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения для обеспечения устойчивого развития общества; УК-8.5. Способен оказывать первую помощь при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
	ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ОПК-3.1. Осуществляет поиск и анализ нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве ОПК-3.2. Определяет, анализирует и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ОПК-3.3 Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые

		инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК -10.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней УК-10.2. Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе УК-10.3. Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции

## 2. Материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

### 2.1. Выпускная квалификационная работа

Выпускные квалификационные работы для квалификации (степени) Бакалавр выполняются в форме бакалаврской работы.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) выполняется на основе глубокого и всестороннего изучения учебной и научной литературы, включающая в себя обобщение результатов собственных данных и наблюдений. Выполнение и защита этой работы призваны дать бакалавру возможность всесторонне изучить интересующую его проблему и вооружить его навыками профессионального подхода к решению различных задач в области технического сервиса АПК.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) рассматривается как самостоятельная заключительная работа студента, в которой систематизируются, закрепляются и расширяются теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении циклов дисциплин, предусмотренных ОПОП

Оценка выставляется по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется в том случае, если:

содержание работы соответствует выбранному направлению подготовки, профилю и теме работы; работа актуальна, выполнена самостоятельно, имеет творческий характер, отличается определенной новизной; дан обстоятельный анализ степени теоретического исследования задачи различных подходов к ее решению; тема ВКР раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично; теоретические положения органично сопряжены с практикой; даны представляющие интерес практические рекомендации, вытекаю-

щие из анализа задачи; в работе широко используются материалы исследования, проведенного автором самостоятельно или в составе группы (в отдельных случаях допускается опора на вторичный анализ имеющихся данных); в работе проведен анализ, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены материалы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования; широко представлена библиография по теме работы; приложения к работе иллюстрируют достижения автора и подкрепляют его выводы; по своему содержанию и форме работа соответствует всем предъявленным требованиям

Оценка «ХОРОШО»:

тема соответствует направлению подготовки и профилю; содержание работы в целом соответствует заданию на ВКР; работа актуальна, написана самостоятельно; основные положения работы раскрыты на достаточном теоретическом и методологическом уровне; практические рекомендации обоснованы; приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями ВКР; составлена библиография по теме работы.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»:

работа соответствует направлению подготовки и профилю; имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме; тематика в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью; нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью; в работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований; практические рекомендации носят формальный бездоказательный характер; содержание приложений не освещает решения поставленных задач.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»:

тема работы не соответствует направлению подготовки и профилю; содержание работы не соответствует теме; работа содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностную аргументацию основных положений; ВКР носит умозрительный и (или) компилятивный характер; предложения автора четко не сформулированы.

Оценки проставляются в оценочный лист члена ГЭК, общая оценка заносится в протокол.

Обсуждение каждой работы производится после защиты всей подгруппы на закрытом заседании комиссии. Решение об оценке принимается большинством голосов членов комиссии. Результаты защиты объявляет председатель ГЭК в тот же день после утверждения протокола ГЭК.

При неудовлетворительной оценке ВКР студент имеет право повторно ее защищать после доработки и внесения исправлений, но не более одного раза и не ранее следующего учебного года.



## Оценочный лист члена ГЭК

Показатели качества выпускной квалификационной работы, ее защиты	Показатели оценки качества выполнения ВКР				Оценка рецензента	Показатели оценки защиты ВКР				Итоговая оценка
	Обоснованность выбора методов решения поставленной цели и задач	Наличие оригинального технического решения	Уровень выполнения инженерных расчетов	Практическая ценность Работы и возможность ее внедрения		Качество доклада на заседании ГЭК	Правильность и аргументированность ответов на вопросы	Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности	Баллов	По 4-х бальной системе
Перечень компетенций	УК-1 УК -2 ОПК-2 ПКС-4 ПКС-5	УК -3 УК -7 ОПК-5 ПКС-1 ПКС -3	УК -6 УК -8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-7 ПКС -5 ПКС -4	УК -5 ОПК-6 ПКС-3 ПКС-2		УК -4 УК -5 УК-9 ОПК-1	УК -1 УК -5 УК -10 ОПК – 5 ПКР -8 ПКР -16	УК -6 УК -7 ОПК-4 ОПК-8 ПКО -1 ПКР -9		
Максимальный балл	10	20	30	20	5	15	10	10		
Оценка показателя в баллах*										
Шкала оценки каждой концепции показателя	Пороговая – 5 баллов Достаточная – 7 баллов Повышенная – 10 баллов									
Шкала перевода баллов: «отлично» - $\geq 86$ , «хорошо» - 71-85, «удовлетворительно» - 60-70, «неудовлетворительно» - $\leq 60$ .										

\*- Оценка показателя в баллах рассчитывается как среднее арифметическое оценок каждой компетенции, входящей в показатель, в соответствии со шкалой оценок.

Справка о подтверждении компетенций в ВКР  
по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия  
профиль Технический сервис в АПК

Код компетенции	Название компетенции	Характеристика подтверждения компетенций
1	2	3
<b>УК:</b>	<b>ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА:</b>	
УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при описании актуальности работы, выражающего отношение автора, его позицию по осознанию важности рассмотренных в ВКР вопросов для организаций, региона, страны. Так же в процессе анализа различных принимаемых в работе решений рассматриваются вопросы, касающиеся мировоззрения и требующие основ философских знаний. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
УК-2	. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении обзора литературы, выполнения анализа истории развития рассматриваемой в ВКР организации, ее коллектива, что помогло формированию гражданской позиции автора. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
УК-3	. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении технико-экономического раздела ВКР, при выполнении сравнительного анализа оборудования, систем и т.д. с позиции стоимости, эффективности использования. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
УК-4.	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении технико-экономического раздела ВКР, при выполнении сравнительного анализа оборудования, систем и т.д. с позиции стоимости, эффективности использования. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.

УК-5.	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении технико-экономического раздела ВКР, при выполнении сравнительного анализа оборудования, систем и т.д. с позиции стоимости, эффективности использования. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
УК-6.	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении технико-экономического раздела ВКР, при выполнении сравнительного анализа оборудования, систем и т.д. с позиции стоимости, эффективности использования. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
УК-7.	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении технико-экономического раздела ВКР, при выполнении сравнительного анализа оборудования, систем и т.д. с позиции стоимости, эффективности использования. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
УК-8.	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении технико-экономического раздела ВКР, при выполнении сравнительного анализа оборудования, систем и т.д. с позиции стоимости, эффективности использования. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении технико-экономического раздела ВКР, при выполнении сравнительного анализа оборудования, систем и т.д. с позиции стоимости, эффективности использования. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.

УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении технико-экономического раздела ВКР, при выполнении сравнительного анализа оборудования, систем и т.д. с позиции стоимости, эффективности использования. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
ОПК-	<b>. Общепрофессиональные компетенции выпускников</b>	
ОПК-1.	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении разделов ВКР, требующих планирования, подготовки и выполнения типовых исследований по заданной методике или их элементов, в том числе при выполнении анализа состояния объекта проектирования, испытании разработанных технологических процессов и оборудования, анализе надежности и обработке статистических данных. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
ОПК- 2.	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении разделов ВКР, требующих планирования, подготовки и выполнения типовых исследований по заданной методике или их элементов, в том числе при выполнении анализа состояния объекта проектирования, испытании разработанных технологических процессов и оборудования, анализе надежности и обработке статистических данных. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
ОПК-3.	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении разделов ВКР, требующих планирования, подготовки и выполнения типовых исследований по заданной методике или их элементов, в том числе при выполнении анализа состояния объекта проектирования, испытании разработанных технологических процессов и оборудования, анализе надежности и обработке статистических данных. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
ОПК- 4.	Способен реализовывать современные технологии и обосновыв-	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполне-

	вать их применение в профессиональной деятельности	нии разделов ВКР, требующих планирования, подготовки и выполнения типовых исследований по заданной методике или их элементов, в том числе при выполнении анализа состояния объекта проектирования, испытании разработанных технологических процессов и оборудования, анализе надежности и обработке статистических данных. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
ОПК – 5.	Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении разделов ВКР, требующих планирования, подготовки и выполнения типовых исследований по заданной методике или их элементов, в том числе при выполнении анализа состояния объекта проектирования, испытании разработанных технологических процессов и оборудования, анализе надежности и обработке статистических данных. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
ОПК-6	. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении разделов ВКР, требующих планирования, подготовки и выполнения типовых исследований по заданной методике или их элементов, в том числе при выполнении анализа состояния объекта проектирования, испытании разработанных технологических процессов и оборудования, анализе надежности и обработке статистических данных. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении разделов ВКР, требующих планирования, подготовки и выполнения типовых исследований по заданной методике или их элементов, в том числе при выполнении анализа состояния объекта проектирования, испытании разработанных технологических процессов и оборудования, анализе надежности и обработке статистических данных. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
ПКС-1	Способен обеспечивать эффективное использование	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при

	сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	выполнении разделов ВКР, рассматривающих вопросы организации и (или) координации деятельности по эксплуатации, монтажу, ремонту, пуско-наладке, испытанию машин и технологического оборудования и электроустановок. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
<b>ПКР-2</b>	Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования в организации	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при оформлении пояснительной записки в частности, второго раздела - проектирование технологического процесса технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования, графической части ВКР, приложений к ВКР. Кроме того, при анализе организационно-технического, технологического и ресурсного обеспечения работ по техническому обслуживанию, ремонту и восстановлению изношенных деталей машин и электрооборудования на базовых предприятиях технического сервиса Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
<b>ПКР-3</b>	Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении разделов ВКР, связанных с использованием правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, в том числе в разделе охраны труда. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
<b>ПКР-4</b>	Способен организовать работу по планированию и повышению эффективности технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин сельскохозяйственной техники и оборудования	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении разделов ВКР, требующих использования технических средств для измерения и контроля основных параметров технологического процесса, например использованию средств контроля геометрических параметров и механических свойств, использованию систем мониторинга, контроля и аудита Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.

		миссии.
<b>ПКС-5</b>	Способен участвовать в проектировании технологических процессов производства и предприятий технического сервиса	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении разделов ВКР, технико-экономическом обосновании мероприятий организации производства и его элементов, координации деятельности различных коллективов исполнителей, например при составлении и рассмотрении инструкций, методик, технологических карт на предприятиях технического сервиса.</p> <p>Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.</p>