

Программа государственной итоговой аттестации составлена с учетом

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



## **ПРОГРАММА**

### **ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты**

**Направление подготовки:** 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

**Профиль подготовки:** Машины и оборудование природообустройства и дорожного строительства

**Название кафедры:** Технические систем в агробизнесе, природообустройстве и дорожном строительстве

*Квалификация выпускника:* «бакалавр»

*Форма обучения:* очная, заочная

*Сроки обучения:* 4 года, 5 лет

Брянская область  
2018

Программа государственной итоговой аттестации составлена с учетом требований ФГОС по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль Машины и оборудование природообустройства и дорожного строительства

программа одобрена на расширенном заседании кафедры

Технических систем в агробизнесе, природообустройстве и дорожном строительстве

Протокол № 9 от 19.04.2018 г.

Разработчики: к.э.н., доцент Гринь А.М.

к.т.н., доц. Тюрева А.А.,

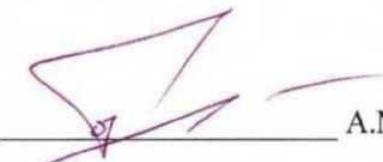
к.т.н., доцент Козарез И.В.



(подпись, Ф.И.О.)

Кафедра: Технических систем в агробизнесе, природообустройстве и дорожном строительстве

зав. кафедрой к.э.н., \_\_\_\_\_ А.М. Гринь



(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.)

Программа государственной итоговой аттестации одобрена на заседании совета инженерно-технологического института «ИТ» 04 2018 г., протокол № 8.

Председатель совета института \_\_\_\_\_ А.И. Купреенко

(подпись, Ф.И.О.)



## Содержание

Введение.....	4
1. ЦЕЛИ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ.....	5
2. ВИДЫ ИТОГОВЫХ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ ФОРМЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ИХ ПРОВЕДЕНИЯ.....	5
3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ВЫПУСКНИКА .....	6
4. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ, ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	9
4.1 Цели и задачи выпускной квалификационной работы .....	9
4.2 Порядок выбора и утверждения темы.....	10
4.3 Структура выпускной квалификационной работы .....	11
4.4 Руководство выпускной квалификационной работы .....	13
4.5 Рецензирование и подготовка выпускной квалификационной работы к защите.....	13
4.6 Организация защиты выпускных квалификационных работ .....	14
5 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, РЕКОМЕНДУЕМОЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	19
6 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	21
7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИА.....	21
Приложение 1 .....	22
Приложение 2 .....	23

## 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 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустройства и дорожного строительства».

Настоящая программа разработана на основании следующих документов:

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, (утв. приказом Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. № 1367);

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 марта 2015 г. № 162;

- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

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

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

Итоговая государственная аттестация бакалавра включает:

- защиту выпускной квалификационной работы (ВКР)

- государственный экзамен

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в итоговую государственную аттестацию, выпускнику Университета присваивается соответствующая квалификация и выдается диплом бакалавра.

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

## 1. ЦЕЛИ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ 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 профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (степень) «бакалавр») профиль «Машины и оборудование природообустройства и дорожного строительства», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 марта 2016 г. № 162

Таким образом, цель ГИА бакалавра – формирование умения самостоятельно решать конкретные инженерно-технические задачи, направленные на повышение эффективного использования и сервисного обслуживания сельскохозяйственной техники, подъемно-транспортных, строительных, дорожных, горно-транспортных машин и оборудования, машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды; разработки технических средств для технологической модернизации производства. Она предназначена для выявления подготовленности выпускников к выполнению профессиональных задач, оценке сформированных общекультурных и профессиональных компетенций и возможности продолжения образования по программе следующих ступеней.

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

Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (степень) «бакалавр») профиль «Машины и оборудование природообустройства и дорожного строительства» предусмотрены следующие виды итоговой государственной аттестации:

Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Этапы ГИА:

1. Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы.

2. Защита выпускной квалификационной работы.

Итоговая государственная аттестация проводится после завершения обучения по дисциплина, предусмотренным учебным планом подготовки бакалавров по направлению 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустройства и дорожного строительства» в 8 семестре для очной формы обучения и на 5 курсе

для заочной формы обучения..

Общая трудоемкость составляет 6 зачетных единиц, 216 ак. часа, продолжительность 4 недели.

Вид выпускной квалификационной работы – бакалаврская работа.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ВЫПУСКНИКА

Область профессиональной деятельности бакалавра по направлению подготовки 23.03.02, выпускника ФГБОУ ВО БГАУ, освоившего ОПОП включает: транспортное, строительное, сельскохозяйственное и специальное машиностроение, а также эксплуатацию техники.

Основными видами профессиональной деятельности выпускника являются: проектно-конструкторская, производственно-технологическая, организационно-управленческая.

Выпускник по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустройства и дорожного строительства» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем ОПОП ВО:

Производственно-технологическая деятельность:

- участие в составе коллектива исполнителей в разработке методов и средств испытаний и контроля качества изделий;
- участие в составе коллектива исполнителей в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;
- участие в составе коллектива исполнителей в осуществлении проверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин;
- участие в составе коллектива исполнителей в разработке технической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;
- участие в составе коллектива исполнителей в организации работы производственных коллективов;
- участие в составе коллектива исполнителей в техническом оснащении и организации рабочих мест;

Организационно-управленческая деятельность:

- участие в составе коллектива исполнителей в организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;
- участие в подготовке исходных данных для составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и

другой технической документации;

- участие в составе коллектива исполнителей в разработке организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций;
- участие в составе коллектива исполнителей в организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;
- участие в разработке планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации;
- участие в составе коллектива исполнителей в разработке организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций.

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

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9).
- способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);
- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);
- способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере (ОПК-3);
- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОПК-4);

- владением культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-5);

- готовностью применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-6);

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-7).

- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-6);

- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-7);

- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-8);

- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-9);

- способностью участвовать в осуществлении поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин (ПК-10);

- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-11).

- способностью участвовать в подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок инструкций и другой технической документации (ПК-12)

- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций (ПК-13)

- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-14)

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

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

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 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. 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, конструкторские разработки, выполненные по заказу предприятий.

ВКР по профилю «Машины и оборудование природообустройства и дорожного строительства», в основной части, является продолжением лучших традиций дипломного проектирования по специальности «Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды».

##### 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 модернизация или разработка новых узлов и агрегатов для предприятий дорожно-строительной отрасли 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 при эксплуатации дорожно-строительных машин;
- 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 эксплуатации и обслуживании наземных транспортно-технологических комплексов; самостоятельно работая с нормативной, учебной, научной, периодической литературой и электронными ресурсами;

#### 4.2 Порядок выбора и утверждения темы

Тематика ВКР должна соответствовать характеристике сферы профессиональной деятельности выпускника, определенной ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустройства и дорожного строительства».

Поскольку выпускные квалификационные работы представляют решение сложных, неповторяющихся задач, то их темы должны быть предложены студентам третьего курса в период работы над курсовыми проектами (работами) по дисциплинам: детали машин и основы конструирования, теория наземных транспортно-технологических комплексов, метрология, стандартизация и сертификация, основы эксплуатации машин и оборудования, организация и технология работ по природообустройству, технология дорожно-строительных работ.

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

- актуальность, связь с решением недостаточно изученных и разработанных вопросов;
- практическая значимость для современных предприятий дорожно-

строительной отрасли 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.

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.

#### 4.3 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;
- задание;
- 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, касающиеся развитию наземных транспортно-технологических средств в части, которой посвящена ВКР).

- 1 раздел. Краткий анализ хозяйственной деятельности предприятия; характеристика объекта проектирования. (4-6 с.)

- 2 раздел. Анализ существующих технологий и технических средств.

Структура этого раздела должна определяться заданием на ВКР и содержать анализ передовых технологий и технических средств в области придорожного обустройства и дорожного строительства, патентный поиск и обоснование актуальности темы ВКР. ( 10-15 с )

- 3 раздел. Разработка усовершенствованной технологии, организационных мероприятий в соответствии с выбранной темой ВКР ( 10-15 с.)

- 4 раздел. Обоснование и разработка новых или модернизируемых технических средств в соответствии с выбранной темой ВКР . (20-25 стр.)

- 5 раздел. Безопасность жизнедеятельности разработка мероприятий по безопасности и экологичности при реализации предлагаемых технологических и конструкторских решений (4-6 стр.)

- 6 раздел. Технико-экономическое обоснование ВКР расчет эффективности внедрения предлагаемых технологий и технических средств(10-12 стр.)

- заключение (должно содержать в сжатой форме способы достижения цели и методы решения, поставленных в ВКР задач, формулируются основные проектные предложения и рекомендации);

- библиографический список;

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

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

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) показатели хозяйственной деятельности предприятия; показатели технической оснащённости и эффективности использования технических средств, характеристика объектов проектирования и особенностей используемых на предприятии технологий и другие данные, подтверждающие актуальность темы ВКР.

2. (варианты) Технологическая карта, оперативно-технологическая карта, схема объекта проектирования , схема технологического процесса и т.д.

3. Результаты патентного поиска.

4. (варианты) Чертеж вида общего машины, рабочего оборудования.

5. Сборочный чертёж модернизированного узла.

6. Рабочие чертежи нестандартных 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.

#### 4.4 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.

#### 4.5 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 этого ставить свою подпись на титульном листе и на листах графической части.

После получения отзыва студент переплетает диплом и 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 утвержде-

нии 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 данный диплом.

ВКР вместе с отзывом и рецензией (приложение Г) 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 2-3 дня до защиты.

#### 4.6 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 и успешно сдавшее государственный экзамен.

Состав государственной экзаменационной комиссии для защиты ВКР формируется из лиц профессорско-преподавательского состава и научных работников университета, а также лиц, приглашаемых из сторонних органи-

заций: специалистов предприятий, учреждений и организаций – потребителей кадров данного профиля, ведущих преподавателей и научных работников других высших учебных заведений и утверждается ректором Университета проректором по учебной работе.

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 проекта;
- 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 ГЭК передаются в УКОПиУМР.

#### 4.7. Критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ

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 дипломного проекта; 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.

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	Применение информационных технологий	Качество оформления ВКР и соответствие требованиям стандартов		Качество подготовленного материала к презентации	Качество доклада на заседании ГАК	Правильность и аргументированность ответов на вопросы	Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности	Баллов	По 4-х балльной системе
Перечень компетенций	ОПК-5 ОПК-7 ПК-4 ПК-12	ОПК-7 ПК-4	ОПК-7 ПК-4 ПК-12	ОПК-5	ОПК-7 ПК-4 ПК-12	ПК-4 ПК-12		ПК-4 ПК-12	ОПК-7		ОПК-5 ОПК-7 ПК-4 ПК-12		
Максимальный балл	10	10	10	10	10	10	5	5	10	10	10		
Оценка показателя в баллах*													
Шкала оценки каждой концепции показателя	Пороговая – 5 баллов Достаточная – 7 баллов Повышенная – 10 баллов												
Шкала перевода баллов: «отлично» - ≥ 86, «хорошо» - 71-85, «удовлетворительно» - 60-70, «неудовлетворительно» - ≤ 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. Васильев А. П. Эксплуатация автомобильных дорог. В 2 т. - М.: Академия 2010
2. Васильев А. П. Эксплуатация автомобильных дорог. В 2 т. - М.: Академия 2013
3. Алимов Л. А. Строительные материалы. - М.: Академия 2014
4. Я. Н. Ковалев Строительные материалы. - М.: Инфра- М 2013
5. Красовский П. С. Строительные материалы. - М.: Инфра- М 2013
6. Бабаскин Ю. Г. Технология строительства дорог. Практикум .- М.: Инфра- М 2014
7. Тайц В. Г. Технология машиностроения и производство подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин. - М.: Академия 2007
8. Ассоциация строительных вузов. Технология строительного производства 2011. 376с.
9. Машины для земляных работ, Конструкция, Расчет. Потребительские свойства . М. Двухтомник 2011г.
10. Гуцелюк Н. А. Технология и система машин в лесном и садово-парковом хозяйстве. - СПб.: ПРОФИКС 2008
11. Доценко А. И. Строительные машины. - М.: Инфра-М 2012
12. Ковалевский В. И. Проектирование технологического оборудования и линий. - СПб.: ГИОРД 2007
13. Дроздов А. Н. Строительные машины и оборудование. - М.: Академия 2012
14. Ушаков В. В. Строительство автомобильных дорог. - М.: КноРус 2014
15. Подольский В. П. Строительство автомобильных дорог. Дорожные покрытия . - М.: Академия 2013
16. В. П. Подольский Строительство автомобильных дорог. Земляное полотно. - М.: Академия 2013
17. Анурьев, В. И. Справочник конструктора-машиностроителя. В 3 т. Т. 1 / В. И. Анурьев ; под ред. И. Н. Жестковой. - 9-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 2006. - 928 с.
18. Анурьев, В. И. Справочник конструктора-машиностроителя. В 3 т. Т. 2 / В. И. Анурьев ; под ред. И. Н. Жестковой. - 9-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 2006. - 960 с.
19. Анурьев, В. И. Справочник конструктора-машиностроителя. В 3 т. Т. 3 / В. И. Анурьев ; под ред. И. Н. Жестковой. - 9-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 2006. - 928 с.
20. Гойдо М. Е. Проектирование объемных гидроприводов / М. Е. Гойдо. - М. : Машиностроение, 2009. - 304 с.
21. Кудинов А. А. Техническая гидромеханика : учеб. пособие для вузов / А. А. Кудинов. - М. : Машиностроение, 2008
22. Баловнев В. И. Машины для земляных работ. Конструкция, расчет, потребительские свойства. В 2 кн. Кн. 1. Экскаваторы и землеройно-транспортные машины : учеб. пособие / Белгородский ГТУ ; под ред. В. И. Баловнева. - Белгород : БГТУ, 2011. - 401 с
23. Баловнев В. И. Машины для земляных работ. Конструкция, расчет, потребительские свойства. В 2 кн. Кн. 2. Погрузочно-разгрузочные и уплотняющие машины : учеб. пособие / Белгородский ГТУ ; под ред. В. И. Баловнева. - Белгород : БГТУ, 2011. - 464 с
24. Голованов, А.И. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : учебник / А.И. Голованов, И.П. Айдаров, М.С. Григоров [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 816 с.

25. Зайдельман, Ф.Р. Мелиорация почв : Учебник [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон.дан. — М. : МГУ имени М.В.Ломоносова (Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова), 2003. — 480 с.
26. Бабииков, Б.В. Гидротехнические мелиорации лесных земель: методические указания по лабораторно-практическим занятиям— Электрон.дан. — СПб. : СПбГЛТУ (Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет), 2011. — 40 с.
27. Сленьков, В.А. Строительные работы: методические указания к выполнению лабораторно-практических работ [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Сленьков, Л.П. Мотовилова, Ю.А. Минаков [и др.]. — Электрон.дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет), 2011. — 97 с.
28. Сленьков, Л.П. Мотовилова, Ю.А. Минаков [и др.]. — Электрон.дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет), 2011. — 97 с.
29. Красильникова, Г.В. Поточный метод организации строительного производства: методические указания к выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Организация строительного производства» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. — Электрон.дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет), 2010. — 37 с.
30. Белецкий, Б.Ф. Строительные машины и оборудование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.Ф. Белецкий, И.Г. Булгакова. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2012. — 607 с.
31. Бессараб, Г.А. Дорожно-строительные машины [Электронный ресурс] : / Г.А. Бессараб, В.Н. Язов, Н.А. Суворова [и др.]. — Электрон.дан. — СПб. : СПбГЛТУ (Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет), 2010. — 147 с.
32. Павлов, В.П. Машины для строительства и содержания дорог и аэродромов: Исследование, расчет, конструирование: учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Павлов, В.В. Минин, В.А. Байкалов [и др.]. — Электрон.дан. — Красноярск : СФУ, 2011. — 196 с.
33. Ковязин, В.Ф. Инженерное обустройство территорий [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2016. — 496 с.
34. Коммунальная и дорожная техника: Каталог. – М.: ЗАО РИА Росбизнес, 2003.
35. Машины и оборудование для АПК, выпускаемые в регионах России. Каталог. Дополнение. – М.: Росинформагротех, 2001.
36. Машины и оборудование для АПК, выпускаемые в странах СНГ. Каталог. Дополнение. – М.: Росинформагротех, 2001.
37. В.С. Шкрабак и др. Безопасность жизнедеятельности в сельскохозяйственном производстве.– М.: КолосС, 2004, 509с.
38. Лумисте Е.Г. Безопасность жизнедеятельности. В примерах и задачах. Брянск, 2010, 533с.
39. Зверева Л.А. Методические указания по технико-экономическому обоснованию дипломного проекта.- Изд.БГСХА, 2013.
- Журналы
1. Строительные и дорожные машины. М. Ил. 2010-2016г.
  2. Строительная техника и технологии. М. Ил. 2010-2016г.
- Методические разработки
1. Прудников С.Н. Практикум по дисциплине «Дорожно-строительные машины», БГСХА 2013
  2. Прудников С.Н. Методическое пособие по курсовому проектированию БГСХА 2013
  3. Прудников С.Н., Орехова Г.В. Методическое указание в форме практикума» Технология автогрейдерных и асфальтобетонных работ» БГСХА 2014
  4. Паршикова Л.А., Прудников С.Н. Методические указания к выполнению курсовой работы «Комплексная механизация земляных работ при строительстве каналов» БГСХА, 2013

## 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 групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Учебная аудитория № 216 учебный корпус №3 - укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Микротвердомер ПМТ-3, микроскоп металлографический с цифровой фотокамерой Метам-ЛВ34, профилометр-профилограф с жидкокристаллическим дисплеем, микроскоп Метам Р-1, тензопульт ИДЦ, компьютер, машина трения

Учебная аудитория №203 учебный корпус №3 укомплектован техническими средствами обучения Подъемник двухстоечный, компрессор бензиновый, установка 80л для слива и забора отработанного масла, пресс напольный, компрессор дизельный, прибор для диагностики свечей зажигания ДВС, тестор диагностический Аскан-10

Учебная аудитория № 109 учебный корпус №3

Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, лаборатория текущего ремонта, № 101 механические мастерские учебный корпус №3

Помещение для самостоятельной работы - читальный зал научной библиотеки - укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения. 15 компьютеров, сетевые ресурсы, выход в локальную сеть и Интернет

Учебная аудитория для проведения Защиты выпускной квалификационной работы №203 учебный корпус №3- укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения. 15 компьютеров, сетевые ресурсы, выход в локальную сеть и Интернет

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

## Приложение 1

## Примерная тематика ВКР

1. Модернизация КРД-1,5 с целью повышения производительности работ в ДРСУч, г. Мглин.
2. Модернизация рабочего оборудования щебнераспределителя на базе автомобиля КаМАЗ в условиях предприятия ОАО «Брянскавтодор» Гордеевского ДРСУч..
3. Модернизация манипулятора на базе трактора МТЗ-82 в условиях предприятия СПК «Знамя» Брасовского района, с целью повышения производительности работ..
4. Модернизация автобетоносмесителя на базе автомашины МАЗ-5337 в условиях предприятия ООО «С.К.М. ИНТЕЛЛЕКТ» г. Москва.
5. Природообустройство полей ООО «Вороновское» Рогнединского района при возделывании льна за счет уборки камней.
6. Природообустройство полей СПК «Русь» Хвастовичского района Калужской области при возделывании и уборке пшеницы за счет снижения засоренности.
7. Совершенствование земляных работ в СПК «Октябрьский» Карачевского р-на с модернизацией планировщика полей.
8. Зимнее содержание автодорог и утилизация снега в условиях ОАО «Атомэнергоремонт – САЭС» г. Десногорска.
9. Поддержание санитарного состояния на автодорогах Выгоничского района.
10. Обеспечение надежной работы системы водоотведения в Фокинском районе города Брянск.
11. Обеспечение содержания культурного ландшафта-территории городского парка К. И О. г. Жуковка.
12. Модернизация экскаватора в ООО «Транснефтьстрой» с целью повышения производительности работ.
13. Разработка погрузочного оборудования на базе ПУМ-500У в ГБУ «Управление домами администрации Брянской области»
14. Организация ТО и ремонта машин в ОАО «Брянскдорстрой» с разработкой моечной установки
15. Разработка рабочего оборудования на базе трактора МТЗ-82 в ГУП «Брянсккомунэнерго» г. Брянска
16. Модернизация рабочего органа экскаватора Caterpillar 330С L в Дятьковском ДРСУч
17. Разработка комбинированного мелиоративного рыхлителя почвы в условиях МУП «Выгоничская МТС»
18. Разработке бурового устройства на базе мини-погрузчика Ant-750 в Брянском ДРСУч
19. Совершенствование ТО автомобилей в ООО «Брянская бумажная фабрика» с разработкой стенда для демонтажа шин колёс грузовых автомобилей
20. Модернизация рабочего оборудования на базе трактора Т-150К в ООО «Спайс-комфорт», Московской области
21. Разработка устройства для брикетирования снежной массы, на базе трактора «Беларусь» МТЗ-82.1 в Унечском ДРСУч
22. Модернизация рабочего оборудования экскаватора ЭО4121 в условиях Дятьковского ДРУСч

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации разработан в соответствии с ОПОП ВО по направлению подготовки 23.03.02–Наземные транспортно-технологические комплексы профиль Машины и оборудования природообустройства и дорожного строительства и Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 марта 2015 г. № 162.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) бакалавров направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям Федерального государственного образовательного стандарта. Она включает в себя государственный экзамен и 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-технической, 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 направления подготовки 23.03.02–Наземные транспортно-технологические комплексы профиль Машины и оборудования природообустройства и дорожного строительства 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 обучающиеся в результате освоения образовательной программы

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9);

- способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);

- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);

- способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере (ОПК-3);

- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОПК-4);

- владением культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-5);

- готовностью применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-6);

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-7).
- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-6);
- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-7);
- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-8);
- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-9);
- способностью участвовать в осуществлении поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин (ПК-10);
- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-11).
- способностью участвовать в подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок инструкций и другой технической документации (ПК-12)
- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций (ПК-13)
- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-14).

## 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	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14	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	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14.

## 1.3. Модели контролируемых компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Ожидаемые результаты
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);</li> <li>- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);</li> <li>- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);</li> <li>- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);</li> <li>- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)</li> </ul>	<p>Знать: основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, использовать основы правовых знаний, работу в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности.</p> <p>Уметь: использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;</p> <p>Владеть: способностью к самоорганизации и самообразованию в различных сферах деятельности</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);</li> <li>- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);</li> <li>- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);</li> <li>- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9)</li> </ul>	<p>Знать: организацию работы с коллективом</p> <p>Уметь: анализировать социально значимые проблемы и процессы</p> <p>Владеть: навыками и умениями самоорганизации для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);</li> <li>- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);</li> <li>- способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере (ОПК-3)</li> </ul>	<p>Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь: проводить обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p> <p>Владеть: способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при ре-</li> </ul>	<p>Знать: инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообме-</p>

	<p>шении профессиональных задач (ОПК-4);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владением культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-5);</li> <li>- готовностью применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-6);</li> <li>- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-7).</li> </ul>	<p>на;</p> <p>Уметь: выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали; организовывать контроль качества и управление технологическими процессами; обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы ;</p> <p>Владеть: навыками работы с техническими средствами автоматики и систем автоматизации технологических процессов.</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-6);</li> <li>- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-7);</li> <li>- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-8)</li> </ul>	<p>Знать: основные технические проблемы и тенденции развития технического сервиса АПК; основы бухгалтерского учета и налоговой системы;</p> <p>Уметь: анализировать социально значимые проблемы и процессы</p> <p>Владеть: способностью к самоорганизации и самообразованию в различных сферах деятельности</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-9);</li> <li>- способностью участвовать в осуществлении поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин (ПК-10);</li> <li>- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке</li> </ul>	<p>Знать: системы программирования и программные средства для работы на персональном компьютере;</p> <p>Уметь: работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач и работать с программными средствами общего назначения; создавать базы данных с использованием ресурсов сети Интернет;</p> <p>Владеть: методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных</p>

	документации для технического контроля сетей; при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-11)	
3	<p>ПК-8- способностью участвовать в подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок инструкций и другой технической документации (ПК-12)</p> <p>- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций (ПК-13)</p> <p>- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-14)</p>	<p>Знать: структуру производства предприятий технического сервиса, их оперативное планирование и организацию; рациональные способы эксплуатации с.-х. техники и технологического оборудования различных отраслей АПК; методы расчета технологических воздействий</p> <p>Уметь: проектировать технологические процессы ТО и ремонта, выбирая современное высокоэффективное и экономичное технологическое оборудование, в наибольшей степени отвечающее особенностям конкретных предприятий технического сервиса, подтверждать инженерными расчетами соответствие оборудования условиям технологического процесса и требованиям производства; разрабатывать нормативную документацию с учетом современных достижений в области технологии и техники;</p> <p>Владеть: экономико-математическими методами при выполнении инженерно-экономических расчетов методами исследования и проектирования механизмов машин и деталей по критериям работоспособности, структурообразования механизмов машин, методами их синтеза, расчета кинематических и динамических характеристик машин;</p>

## 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, 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 обос-

нованы; приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями дипломного проекта; 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 дипломного проекта студент имеет право повторно ее защищать после доработки и внесения исправлений, но не более одно 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	ОК-1 ОК-2 ОПК-2	ОК-7 ОК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-7	ОК-6 ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-14	ОК-4 ОК-5 ОК-8 ОК-9 ОПК-9 ПК-8 ПК-12		ОК-5	ОК-1 ОК-5 ПК-8 ПК-10 ПК-13	ОК-5 ОПК-4 ОПК-8 ПК-9 ПК-12		
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 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

**профиль Машины и оборудование природообустройства и дорожного строительства**

Код компетенции	Название компетенции	Характеристика подтверждения компетенций
1	2	3
ОК:	<b>ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА:</b>	
1	2	3
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	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.
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	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.
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах 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.
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении разделов, посвященных анализу организационно-правовой деятельности предприятия технического сервиса, тарифной политике, и другим, требующим знания основ правовых знаний. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
ОК-5	способностью к ком-	Компетенция подтверждается (одна или несколько по-

	муникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	зиций, перечисленных ниже): при выполнении пояснительной записки, обзора литературных источников, и в том числе аннотации к ней на иностранном языке. Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): так же при защите ВКР. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении ВКР, консультировании с руководителем, консультантами по разделам, однокурсниками. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении всех разделов ВКР, все разделы требуют способности к самоорганизации и самообразованию. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении раздела охраны труда, в котором приведены: - правила здорового образа жизни; - примеры оздоровительных физических упражнений, рекомендуемых работникам предприятий техническо-госсервса профилей. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
ОК-9	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Компетенция выполняется при (за счет) выполнении раздела охраны труда, в котором приведены - основные требования по обеспечению безопасности; - требования по обеспечению безопасности разрабатываемых систем, оборудования и технологий; - рассматриваются инструкции, правила оказания первой помощи. 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 ВЫПУСКНИКА:</b>	
ОПК-1	способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении разделов ВКР, посвященных проведению исследований ра-

	приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	бочих и технологических процессов машин, в том числе при выполнении анализа состояния объекта проектирования, результатов испытания разработанных систем и оборудования. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
ОПК-2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении разделов ВКР, требующих проводить и оценивать результаты измерений. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
ОПК-3	способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении пояснительной записки, обзора литературных источников, и в том числе аннотации к ней на иностранном языке. Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): так же при защите ВКР. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
ОПК-4	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении разделов ВКР, требующих использования физико-математического аппарата, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении задач, поставленных при выполнении ВКР. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
ОПК-5	владением культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности	Компетенция выполняется за счет выполнения раздела безопасность жизнедеятельности, в котором приведены - основные требования по обеспечению безопасности жизнедеятельности на предприятии, участка технического сервиса; - требования по обеспечению безопасности разрабатываемых систем, оборудования и технологий; - рассматриваются инструкции, правила оказания первой помощи. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
ОПК-6	готовностью применять профессиональные зна-	Компетенция выполняется за счет выполнения раздела безопасность жизнедеятельности, в котором приведе-

	<p>ния для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>ны</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные требования по обеспечению безопасности жизнедеятельности на предприятии, участка технического сервиса;</li> <li>- требования по обеспечению безопасности разрабатываемых систем, оборудования и технологий;</li> <li>- рассматриваются инструкции, правила оказания первой помощи.</li> </ul> <p>Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.</p>
ОПК-7	<p>способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении всех разделов ВКР, все разделы требуют способности осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, поскольку ВКР выполняется с применением ПК. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике, в том числе осуществляемого в электронных библиотечных системах и сети Интернет. Компетенция может подтверждаться так же при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.</p>
ПК	<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА:</b>	
ПК-6	<p>способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении разделов ВКР, посвященных проектированию (и их элементов) технологических процессов ремонта и восстановления, технологической оснастки и их обоснованию, в том числе технико-экономическому. выполняемых согласно заданию на ВКР и в соответствии с нормативно-технической документацией Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.</p>
ПК-7	<p>способностью участвовать в разработке методов поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении разделов ВКР, требующих проводить и оценивать результаты измерений. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.</p>
ПК-8	<p>способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в раз-</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении разделов ВКР, рассматривающих вопросы организации и</p>

	работке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	(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.
ПК-9	способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении разделов ВКР, посвященных проведению исследований рабочих и технологических процессов машин, в том числе при выполнении анализа элементов времени смены, времени цикла, их среднестатистических диапазонов; выявлении факторов, влияющих на производительность, трудоёмкость и экономическую эффективность раскрытии механизма влияния этих факторов; при использовании компьютерных методов силового и прочностного анализа узлов машин и их технологического оборудования, при обобщении и наглядной демонстрации в графической части ВКР результатов испытания разработанных систем и оборудования; при правильном применении оценочных показателей испытаний. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
ПК-10	способностью участвовать в осуществлении поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при разработке технологической карты изготовления деталей и их рабочих чертежей в графической части ВКР с правильным определением и указанием требуемой точности размеров, отклонения форм поверхностей и т.д. контролируемых различными средствами измерения, при правильном выборе средств измерений. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
ПК-11	способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических ма-	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при квалифицированной разработке чертежа вида общего машины (узла, приспособления, технологического оборудования), сборочных чертежей узлов и рабочих чертежей деталей; при правильном определении применительно к условиям работы и обозначении на сборочных чертежах узлов, рабочих чертежах деталей технических требований, размеров, допусков, посадок, предельных отклонений размеров и форм поверхностей; при грамотной разработке технологической карты изготовле-

	шин и их технологического оборудования	<p>ния детали с указанием инструмента и способа технического контроля каждой операции; при квалифицированной разработке технологических карт на диагностику технического состояния и операции по проведению технических обслуживаний и текущего ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</p> <p>Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.</p>
ПК-12	способностью участвовать в подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок инструкций и другой технической документации	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении анализа потребности предприятия в наземных транспортно-технологических машинах по маркам и их технологического оборудования; при определении видов и объемов и проектов плановых работ предприятия; при определении условий работ транспортно-технологических машин и их технологического оборудования в зоне ответственности предприятия; при оценке технического состояния и эффективности использования парка машин предприятия; при составлении графиков загрузки, планов технических обслуживаний и ремонта, инструкций по техническому обслуживанию.</p> <p>Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.</p>
ПК-13	способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при определении имеющихся в предприятии марок машин и типа их технологического оборудования для разбора завалов, тушения пожаров, восстановления дорог, дамб, мостов, защитных полос, блокирования очагов пожаров и ликвидации прочих последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций; при составлении транспортно-технологических звеньев для выполнения вышеперечисленных работ применительно к конкретной ситуации.</p> <p>Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.</p>
ПК-14	способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических ма-	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при разработке в конструкторской части ВКР технических решений по модернизации наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования при их производстве; при разработке технологических и операционно-технологических карт на выполнение работ и</p>

	шин и их технологического оборудования	<p>технологических операций; при составлении оперативно-технологических карт; при разработке схем движения наземных транспортно-технологических машин; при разработке графиков годовой загрузки наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.</p> <p>Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.</p>
--	--	---