

**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

«11» мая 2022 г.

## **ПРОГРАММА**

### **ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (Выполнение и защита выпускной квалификационной работы)**

Закреплена за кафедрой безопасности жизнедеятельности и инженерной экологии

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях

*Квалификация выпускника*

*Магистр*

*Форма обучения*

*очная, заочная*

*Сроки обучения*

*2 года, 2 года 6 месяцев*

*Объем 6 (зет.), 216 (час.)*

Брянская область  
2022

Программа Государственной итоговой аттестации (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы) составлена с учетом требований ФГОС ВО – Магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях

программа одобрена на расширенном заседании  
кафедры безопасности жизнедеятельности и инженерной экологии  
протокол №10 от 11 мая 2022 года.

Разработчики:

д.т.н., профессор Христофоров Е.Н.



д.т.н., доцент Сакович Н.Е.



Руководитель службы охраны труда  
Агеенко Л.В.



Главный специалист-эксперт  
отдела УГЗН  
ГУ МЧС России по Брянской области  
Маринина Д.С.



Заместитель главного инженера  
по подготовке производства  
АО «Брянксельмаш»  
Симбирцева М.Е.



Заведующий кафедрой  
безопасности жизнедеятельности  
и инженерной экологии



Н.Е. Сакович

Программа Государственной итоговой аттестации ((подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы) согласована с методической комиссией инженерно- технологического института «11» мая 2022 г, протокол № 8.

Председатель методической комиссии  
инженерно-технологического института



В.В. Никитин

Программа Государственной итоговой аттестации (выполнение и защита выпускной квалификационной работы) одобрена на заседании Ученого совета инженерно-технологического института, протокол №10 от 11 мая 2022 года.

Председатель Ученого совета инженерно-  
технологического института



А.И. Купреенко

Начальник управления качеством образовательного процесса и учебно-методической  
работы

к.э.н., доцент



Т.А. Казимилова

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая Программа проведения Государственной итоговой аттестации (ГИА) по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП ВО) высшего образования распространяется на обучающихся по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность вне зависимости от форм обучения и претендующих на получение документа о высшем образовании образца, установленного Министерством образования и науки РФ. Программа государственной итоговой аттестации регулирует проведение государственной итоговой аттестации по данному направлению.

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и основной профессиональной образовательной программы высшего образования, разработанной в ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе высшего образования. Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

Цели и задачи государственной итоговой аттестации соотносятся со следующими видами и задачами профессиональной деятельности:

### **научно-исследовательская деятельность:**

- самостоятельное выполнение научных исследований в области безопасности, планирование экспериментов, обработка, анализ и обобщение их результатов, математическое и машинное моделирование, построение прогнозов;
- формулирование целей и задач научных исследований, направленных на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определение плана, основных этапов исследований;
- анализ патентной информации, сбор и систематизация научной информации по теме научно-исследовательской работы;
- выбор метода исследования, разработка нового метода исследования;
- создание математической модели объекта, процесса исследования;
- разработка и реализация программы научных исследований в области безопасности жизнедеятельности;
- планирование, реализация эксперимента, обработка полученных данных, формулировка выводов на основании полученных результатов, разработка рекомендаций по практическому применению результатов научного исследования;
- составление отчетов, докладов, статей на основании проделанной научной работы в соответствии с принятыми требованиями;
- оформление заявок на патенты;
- разработка инновационных проектов в области безопасности, их реализация и внедрение;

### **организационно-управленческая деятельность:**

- организация деятельности по охране среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельности предприятий и региона в чрезвычайных условиях;
- управление небольшими коллективами работников, выполняющих научные исследования;
- участие в работе государственных органов исполнительной власти, занимающихся вопросами обеспечения безопасности;
- обучение управленческого и руководящего состава предприятий и организаций требованиям безопасности;
- участие в решении вопросов рационального размещения новых производств с учетом минимизации неблагоприятного воздействия на среду обитания;
- расчет технико-экономической эффективности мероприятий, направленных на повышение безопасности и экологичности производства и затрат на ликвидацию последствий аварий и катастроф для принятия обоснованных экономических решений;
- участие в разработке социально-экономических программ развития города, района, региона и их реализация;
- участие в разработке нормативно-правовых актов;
- осуществление взаимодействия с государственными органами исполнительной власти по вопросам обеспечения экологической, производственной, промышленной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях;
- разработка организационно-технических мероприятий в области безопасности и их реализация, организация и внедрение современных систем менеджмента техногенного и профессионального риска на предприятиях и в организациях;

– участие в качестве технического эксперта в коммерческой реализации и закупке систем защиты, новых проектных и конструкторских разработок, связанных с направлением профиля, с учетом знания конъюнктуры рынка и проведением маркетинговых работ на рынке сбыта;

Программа ГИА по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность разработана с учетом следующих принципов и требований:

- соответствие основной образовательной программе высшего образования, а также образовательному стандарту высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность;
- соответствие графику учебного процесса рабочего учебного плана по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность ФГБОУ ВО Брянский ГАУ;
- проведение ГИА предусматривает открытость и демократичность на этапах разработки и проведения, вовлечения в процесс подготовки и проведения преподавателей, работодателей.

Порядок и сроки проведения аттестационных испытаний устанавливаются на основании настоящей Программы, рассматриваются Ученым советом института.

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

*Универсальные компетенции (ОК)*

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2. Разрабатывает стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода и моделирования с учетом риск-ориентированного мышления
		УК-1.3. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций в области техносферной безопасности;
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, применяет методы выбора, расчета и проектирования систем и средств защиты
		УК-2.2. Осуществляет экспертизу хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы (знает роли в команде, типы руководителей, способы управления коллективом)
		УК-3.2. Руководит членами команды для достижения поставленной задачи
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)
		УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные
		УК-4.3. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в про-	УК-5.1. Знает особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с

	цессе межкультурного взаимодействия	<p>ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей; виды и формы делового общения.</p> <p>УК-5.2. Умеет ориентироваться в различных коммуникативных ситуациях, организовывать и поддерживать эффективное общение с разными партнерами; адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения.</p> <p>УК-5.3. Владеет культурой речевого общения в жизненно актуальных сферах деятельности, прежде всего – в ситуациях, связанных с будущей профессией; нормами русского литературного языка с целью повышения правильности речи, ее выразительности и максимального воздействия на собеседника (слушателя).</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6.1. Знает современные правила составления деловых бумаг; основы ораторского искусства, правила подготовки и произнесения публичной речи.</p> <p>УК-6.2. Умеет вести деловую беседу, обмениваться информацией, давать оценку, выступать на собраниях с отчетами, докладами, критическими замечаниями и предложениями; составлять тексты заявлений, объяснительных и докладных записок, автобиографии, резюме; редактировать написанное; определять тему, цель, структуру речи, формулировать тезис и подбирать аргументы, словесно оформлять публичное выступление.</p> <p>УК-6.3. Владеет нормами речевого этикета; культурой делового письма; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного вида рассуждений; методами планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.</p>

*Общепрофессиональные компетенции:*

Код и наименование универсальной компетенции выпускника	
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы;	ОПК-1.1. Применяет математический аппарат, естественнонаучные, профессиональные знания при решении сложных и проблемных вопросов
	ОПК-1.2. Применяет знания теории экономики и управления безопасностью, используя фундаментальные знания в области техносферной безопасности
ОПК-2. Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности;	ОПК- 2.1 Анализирует и применяет знания о содержании, сущности, закономерностях, принципах и особенностях, изучаемых процессах и явлениях
	ОПК- 2.2 . Использует современные подходы для решения задач в профессиональной деятельности
	ОПК- 2.3 Использует методы научных исследований в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности;
ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;	ОПК-3.1 Представляет итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;
	ОПК-3.2 Использует программное обеспечение и спра-

	вочно-информационные системы для представления итогов профессиональной деятельности
	ОПК-3.3 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы
ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды;	ОПК -4.1 Использует знания в области техносферной безопасности для проведения публичных выступлений, дискуссий, занятий с целью обучения вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды
	ОПК-4.2 Проводит обучение по вопросам техносферной безопасности и доведения информации до обучаемых
ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов.	ОПК-5.1 Демонстрирует знание законодательных и подзаконных актов по охране труда, в области природных, техногенных опасностей и чрезвычайных ситуаций
	ОПК-5.2 Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов

*Профессиональные компетенции:*

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности: ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ		
ПКС-1. Способен организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации	ПКС-1.1 Руководит деятельностью подразделений, демонстрирует знания технологии основных производств и опасных производственных процессов	На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного, зарубежного опыта, а также ПС 40.054
	ПКС-1.2 Организует проведение экспертизы безопасности	
	ПКС-1.3 Руководит деятельностью инженерно-технических работников по проведению мониторинга безопасности	
ПКС-2. Способен осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	ПКС-2.1 Способен обосновывать ресурсное обеспечение в сфере охраны труда и безопасности производства, распределять полномочия, ответственность, обязанности по вопросам охраны труда, организовать информирование и отчетность по обеспечению требований охраны труда	На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного, зарубежного опыта, а также ПС 40.054
	ПКС-2.2 Организует и осуществляет взаимодействие в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	
ПКС-3. Способен к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств	ПКС-3.1 Способен применять методы анализа и оценки надежности средств защиты	На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного, зарубежного опыта, а также ПС 40.054
	ПКС-3.2:Способен организовывать проведение анализа, выбора и эксплуатации технических систем защиты	
Тип задач профессиональной деятельности: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ		
ПКС-4. Способен использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими работами в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	ПКС-4.1 Способен обосновывать актуальность выбранной темы и характеристику современного состояния изучаемой проблемы	На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного, зарубежного опыта, а также ПС 40.054
	ПКС-4.2 Использует знания современных компьютерных программных средств в научно-исследовательской деятельности	
	ПКС-4.3 Способен применять методы проведения научного и технического анализа, проведения расчетных работ	

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Организация проведения государственной итоговой аттестации осуществляется в учебных аудиториях ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

Организация проведения государственной итоговой аттестации осуществляется в учебных аудиториях ФГБОУ ВО Брянский ГАУ. ГИА проводится в 4 семестре по очной форме обучения и в 5 семестре по заочной форме обучения в течение четырех недель.

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 6 зачетных единиц.

В соответствии с регламентирующими документами устанавливаются:

- сроки проведения государственной итоговой аттестации;
- форма проведения государственной итоговой аттестации;
- требования к выпускным квалификационным работам;
- процедура проведения испытания;
- критерии и параметры оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме:

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Этапы ГИА:

1. Выполнение выпускной квалификационной работы.
2. Защита выпускной квалификационной работы.

Этапы подготовки к ГИА:

1. Формирование учебной нагрузки кафедр по проведению ГИА
  2. Инструктаж по порядку проведения государственной итоговой аттестации. Основные требования и порядок подготовки.
  3. Подготовка предложений по списку кандидатур председателя ГЭК по ОПОП ВО, утверждение кандидатуры на должность председателя ГЭК по ОПОП ВО.
  4. Определение темы выпускной квалификационной работы. Закрепление руководителя выпускной квалификационной работы.
  5. Формирование и согласование состава государственных экзаменационных комиссий по государственной итоговой аттестации.
  6. Приказ о составе государственных экзаменационных комиссий по государственной итоговой аттестации.
  7. Подготовка проведения работы государственных экзаменационных комиссий.
  8. Получение задания на выпускную квалификационную работу.
  9. Консультирование по разделам выпускной квалификационной работы.
  10. Предварительная защита выпускной квалификационной работы на кафедре.
  11. Отзыв научного руководителя на выпускную квалификационную работу.
  12. Рецензирование выпускной квалификационной работы.
  13. Подготовка приказа о допуске к защите выпускной квалификационной работы.
  14. Сдача полного комплекта документации по выпускной квалификационной работе в дирекцию.
- Вид выпускной квалификационной работы – магистерская диссертация.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ И ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) – это самостоятельная научно-исследовательская работа, которая выполняет квалификационную функцию, заканчиваемую публичной защитой для получения квалификации магистра. Основная задача ее автора – продемонстрировать уровень своей научной квалификации, умение самостоятельно вести научный поиск и решать конкретные научные задачи.

Выпускная квалификационная работа призвана раскрыть научный потенциал магистранта, показать его способности в организации и проведении самостоятельного исследования, использовании современных методов и подходов при решении проблем в исследуемой области информатики и вычислительной техники, выявлении результатов проведенного исследования, их аргументации и разработке обоснованных рекомендаций и предложений.

Выбор темы ВКР (магистерской диссертации) осуществляется совместно с научным руководителем. Тема диссертации должна соответствовать направлению подготовки (профилю).

Она должна носить теоретический и (или) экспериментальный характер и быть увязана с тематикой научно-исследовательской работы выпускающей кафедры.

**При выборе темы магистерской диссертации необходимо учитывать следующие особенности:**

- актуальность темы, ее соответствие программам, реализуемым в стране, степень развития науки и практики в России и за рубежом;
- возможность выполнения диссертации в течение 2-х лет;
- знание производства и наличие предприятия, в котором имеется возможность внедрить выполненную раз-

работку;

- преемственность предыдущих исследований, наличие опытного руководителя и консультантов на кафедре;  
- готовность к проведению самостоятельной научно-исследовательской работы (умение работать с научной литературой; знание научных методов исследования, в том числе подходов к разработке математических моделей; знание современной аппаратуры, используемой при регистрации параметров, оценок изучаемого процесса при проведении экспериментальных исследований; умение использовать имеющиеся и составлять новые программы для проведения вычислительных экспериментов на компьютерах, и др.).

Утверждение темы ВКР осуществляется приказом ректора ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

Базой для выполнения ВКР могут быть лаборатории кафедры, научно-исследовательские институты, крупные сельскохозяйственные организации (предприятия), имеющие возможность обеспечить магистрантов необходимой материально-технической базой. На ВКР студента научным руководителем в обязательном порядке составляется задание.

#### **Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ.**

1. Анализ рисков возникновения техногенных аварий и прогнозирование их последствий.
2. Методы и системы обеспечения техногенной безопасности на опасном производственном объекте (ОПО).
3. Анализ защищенности персонала и населения, проживающего вблизи химически - опасных промышленных объектов промышленные холодильники, во, обеззараживатели водозаборов).
4. Анализ защищенности персонала и населения, проживающего вблизи радиационно - опасного промышленного объекта (АЭС).
5. Предупреждение пирогенных чрезвычайных ситуаций в лесах с использованием системы мониторинга пожаров
6. Анализ защищенности персонала и населения, проживающего вблизи биологически - опасного промышленного объектов (скотомогильники).
7. Анализ защищенности персонала и населения, проживающего вблизи взрывопожаро – опасного промышленного объекта.
8. Анализ системы реагирования промышленного объекта на вероятностный взрыв вследствие разгерметизации газопровода.
9. Способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере.
10. Разработка паспорта безопасности опасного производственного объекта.
11. Разработка прогноза событий воздействия техногенной аварии на безопасность человека.
12. Организация и ведение аварийно – спасательных работ возникших в результате ЧС (природного, техногенного, социального или военного характера).
13. Анализ методик оценки обстановки в зонах ЧС.
14. Анализ проведения работ по оперативной локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций.
15. Оценка уровня обеспеченности пожарной безопасности (на ОПО) .
16. Экспериментально-теоретическое исследование работы новых систем и устройств обеспечения безопасности человека в производственной среде.
17. Инструментальное и расчетное исследование источников производственной опасности на ОПО.
18. Анализ и расчет уровня техногенного риска технических объектов и технологических процессов.
19. Анализ причин и характера производственных опасностей, негативных последствий их проявления, определения размеров опасных зон.
20. Повышение безопасности дорожного движения в Брянской области за счет инженерно-технических мероприятий
21. Повышение эффективности и безопасности труда рабочих кормоцеха животноводческой фермы крупного рогатого скота
22. Разработка системы контроля и мониторинга техногенной безопасности на ОПО.
23. Совершенствование противопожарного обустройства лимитрофных территорий по предотвращению возникновению природных пожаров на территории Брянской области
24. Разработка системы управления безопасностью жизнедеятельностью различного уровня (региональной, районной, городской, опасного производственного объекта).
25. Совершенствование гидропривода строительных транспортных машин по условиям обеспечения безопасности оператора
26. Улучшение тормозных свойств автотранспортной техники по условиям обеспечения безопасности водителя
27. Повышение безопасности работников мясокомбината модернизацией системы вентиляции цеха приготовления полуфабрикатов.
28. Улучшение охраны труда механизаторов сельского хозяйства за счет совершенствования техники
29. Снижение риска чрезвычайных ситуаций за счет модернизации трансмиссии пожарного автомобиля

30. Снижение аварийности и дорожного травматизма водителей АТС за счет организационно – технических мероприятий
31. Повышение безопасности операторов животноводства модернизацией навозоуборочного транспорта
32. Идентификация негативных факторов нового технологического процесса и технологического оборудования по условиям техногенной безопасности.
33. Улучшение условий труда работников цеха производства масла совершенствованием системы вентиляции
34. Разработка методов и средств снижения риска травмирования работников комбикормового производства
35. Инструментальное и расчетно-теоретическое исследование характеристик источников в производственном процессе опасного производственного объекта.
36. Изучение безопасности и эффективности конструкции грузозахватного устройства
37. Анализ и расчет уровней техногенного риска на технологическом участке опасного производственного объекта.
38. Повышение безопасности вертикального перемещения пассажиров путем учета статистической надежности группы лифтов
39. Анализ надежности технических систем и сооружений объектов и определение приемлемого риска.
40. Изучение безопасности и эффективности устройства для измельчения корнеплодов на корм животным
41. Планирование мероприятий по предупреждению и ликвидации возникновения чрезвычайных ситуаций на промышленном объекте.
42. Снижение риска столкновения автотранспортных средств совершенствованием способа и устройства контроля состояния водителя
43. Снижение риска возникновения чрезвычайных ситуаций и улучшение условий труда при эксплуатации аммиачных холодильных установок
44. Оценка уровня безопасности на объекте.
45. Анализ безопасности зданий и сооружений ОПО, по условиям обеспечения безопасности персонала.
46. Снижение риска травмирования работников пищевого производства совершенствованием системы аварийной вентиляции.

Темы выпускных квалификационных работ в полной мере отражают требования к подготовке выпускников к профессиональной деятельности в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, сервисно-эксплуатационной, организационно-управленческой, экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской сферах.

Выпускник имеет право выбора темы выпускной квалификационной работы из перечня тем, а также может предложить свою тему. По письменному заявлению обучающегося, выпускающая кафедра может предоставить возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся, в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Содержание ВКР (магистерской диссертации) должно учитывать требования ФГОС ВО, к профессиональной подготовленности магистранта и включать в себя:

- обоснование выбора предмета и постановку задачи исследования, выполненные на основе обзора литературы, в том числе с учётом периодических научных изданий и результатов патентного поиска;
- теоретическую и (или) экспериментальную части, включающие методы и средства исследований
- математические модели, расчёты, проектно-конструкторскую и (или) технологическую части (для диссертаций в области техники и технологий);
- получение новых результатов, имеющих научную новизну и теоретическое, прикладное или научно-методическое значение;
- апробацию полученных результатов и выводов в виде докладов на научных конференциях или подготовленных публикаций в научных журналах и сборниках;
- вопросы экономического обоснования и экологической безопасности;
- анализ полученных результатов;
- выводы и рекомендации;
- список литературы;
- приложения (при необходимости).

Магистерская диссертация не должна иметь исключительно учебный или компилятивный характер.

Примерный объем магистерской диссертации без приложений составляет 70-80 страниц печатного текста.

Объем графического и иллюстрированного материала согласовывается магистрантом с научным руководителем диссертации.

Магистерская диссертация должна состоять из структурных элементов, расположенных в следующем порядке:

- титульный лист;
- автореферат
- содержание с указанием номеров страниц;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список литературы;
- приложения;
- вспомогательные указатели.

#### *Содержание*

В содержание включают номера и заголовки структурных элементов, разделов (подразделов, пунктов) текстового документа.

#### *Введение*

Введение содержит четкое и краткое обоснование выбора темы и выдвигаемой гипотезы, определение ее актуальности, предмета и объекта исследования, формулировку ее целей и задач, описание используемой при выполнении работы методов эмпирического исследования и обработки данных. Объем введения 2-4 страницы.

#### *Основная часть*

Основная часть содержит критический анализ состояния поставленной задачи, предлагаемые способы ее решения, проверка и подтверждение результатов исследования с указанием практического приложения результатов и перспектив, которые открывают итоги исследования. Основная часть состоит не более, чем из трех глав.

#### *Заключение*

Заключение - последовательное логически стройное изложение итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении. Заключение может включать в себя и практические предложения, что повышает ценность теоретического материала, но не должно повторять введение. Объем заключения 2-4 страницы.

#### *Список литературы*

В список литературы вносят все литературные источники, правовые и нормативные документы. Список литературы помещают в конце текстового документа перед приложениями. Оформляют список литературы в соответствии с требованиями ГОСТ. Документы в списке располагают по алфавиту в порядке появления ссылок на них в тексте, нумеруют арабскими цифрами и печатают с абзацного отступа. В тексте документа номер источника согласно списку заключают в квадратные скобки.

#### *Приложения*

Материал, дополняющий основной текст ВКР, допускается помещать в приложениях. В качестве приложения могут быть представлены: графический материал, таблицы, формулы, рисунки, фотографии и другой иллюстративный материал.

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.

В целом можно выделить пять этапов выполнения выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

1 Формирование темы исследования (предварительное ознакомление с литературой и классификация основных методов, оценка актуальности)

2 Формирование цели и задач исследования (подробное изучение литературы, анализ, сопоставление, критика прорабатываемой информации, обобщение информации и составление главы «Состояние вопроса и уровень его исследования», проблемная ситуация, цели и задачи)

3 Теоретические исследования (изучение физической сущности, формулирование гипотезы, выбор и обоснование математической модели, получение аналитических выражений, теоретический анализ)

4 Экспериментальные исследования (цели, задачи, программа и методика исследования, материальное обеспечение стендами, агрегатами, приборами, проведение экспериментов, обработка результатов наблюдений)

5 Внедрение и экономическая оценка эффективности исследований.

Выбор темы ВКР (магистерской диссертации) осуществляется совместно с научным руководителем. Тема диссертации должна соответствовать направлению подготовки (профилю).

Она должна носить теоретический и (или) экспериментальный характер и быть увязана с тематикой научно-исследовательской работы выпускающей кафедры.

При выборе темы магистерской диссертации необходимо учитывать следующие особенности:

- актуальность темы, ее соответствие программам, реализуемым в стране, степень развития науки и практики в России и за рубежом;

- возможность выполнения диссертации в течение 2-х лет;
- знание производства и наличие предприятия, в котором имеется возможность внедрить выполненную разработку;
- преемственность предыдущих исследований, наличие опытного руководителя и консультантов на кафедре;
- готовность к проведению самостоятельной научно-исследовательской работы (умение работать с научной литературой; знание научных методов исследования, в том числе подходов к разработке математических моделей; знание современной аппаратуры, используемой при регистрации параметров, оценок изучаемого процесса при проведении экспериментальных исследований; умение использовать имеющиеся и составлять новые программы для проведения вычислительных экспериментов на компьютерах, и др.).

Утверждение темы ВКР осуществляется приказом ректора ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

Базой для выполнения ВКР могут быть лаборатории кафедры, научно-исследовательские институты, крупные сельскохозяйственные организации (предприятия), имеющие возможность обеспечить магистрантов необходимой материально-технической базой. На ВКР студента научным руководителем в обязательном порядке составляется задание.

#### **4. РУКОВОДСТВО И ОРГАНИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ МАГИСТРОВ**

Руководителями выпускной квалификационной работы могут быть профессора, а также доценты, соответствующие требованиям ФГОС ВО.

При поступлении в магистратуру за студентом закрепляется научный руководитель из профессорско-преподавательского состава ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, имеющих ученую степень и ученое звание. В обязанности руководителя входят проведение консультаций, проверка подготовленного материала; выявление недостатков, подготовка рекомендаций по улучшению содержательной части ВКР.

Руководитель оказывает содействие в участии в научных конференциях, конкурсах, при подготовке научных статей и тезисов к публикации. Студент отвечает за достоверность исходных данных и полученных результатов, отраженных в ВКР.

Обо всех нарушениях студентом графика выполнения выпускной квалификационной работы научный руководитель сообщает заведующему кафедрой.

В случае, если руководитель не считает возможным допустить студента к защите, он сообщает об этом заведующему кафедрой в письменном виде. Решение принимается на заседании кафедры с участием научного руководителя.

Законченная ВКР подписывается студентом и представляется научному руководителю. Научный руководитель пишет отзыв на ВКР и передает ее заведующему выпускающей кафедрой.

Отзыв научного руководителя на выпускную квалификационную работу студента содержит следующую информацию:

- актуальность темы;
- глубина теоретического обзора литературы;
- практическая значимость;
- обоснованность применяемых методик и методов;
- соответствие содержания работы заданию на ВКР;
- глубина и оригинальность решения поставленных задач;
- отношение студента к своей работе, его самостоятельность и творческая инициатива;
- вывод о соответствии ВКР предъявляемым требованиям.

Заведующий кафедрой на основе ознакомления с работой и отзыва научного руководителя решает вопрос о допуске к защите, делая об этом соответствующую запись на титульном листе ВКР.

В случае, если заведующий кафедрой не считает возможным допустить к защите, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием научного руководителя и директора.

Протокол заседания кафедры представляется на утверждение проректору по научной работе университета.

Выпускная квалификационная работа, допущенная к защите, направляется директором, по согласованию с заведующим кафедрой, на рецензию не менее чем за 5 дней до установленной даты защиты.

Рецензент назначается из числа ведущих ученых (докторов или кандидатов наук) соответствующего профиля подготовки. Рецензентом может быть только работник другого структурного подразделения ФГБОУ ВО Брянский ГАУ или другой организации. На одну выпускную квалификационную работу назначается один рецензент, который утверждает приказом ректора.

Рецензия представляет собой письменное заключение на представленную ВКР, в котором должны быть представлены анализ существа и основных положений рецензируемого научного труда, актуальности избранной темы, обоснованности выводов и рекомендаций, достоверности полученных результатов, их новизны и практической ценности. Наряду с положительными сторонами рецензент обязательно отмечает выявленные недостатки. В рецензии указывается соответствие ВКР предъявляемым требованиям и выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». В заключении рецензент

должен поставить свою подпись и указать место работы и занимаемую должность. Объем рецензии должен составлять от одной до двух страниц машинописного текста.

Студент должен быть ознакомлен с рецензией, отзывом научного руководителя не позднее, чем за 3 дня до защиты выпускной квалификационной работы.

Научный руководитель назначает и организует студенту предварительную защиту, оказывает ему помощь в подготовке доклада и презентации, а также рассматривает вместе с ним замечания рецензента.

Контроль за подготовкой студентами выпускных квалификационных работ организуют дирекция и проректор по научной работе.

## **5. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ И ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ, 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.

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

Студент должен показать способность и умение профессионально излагать мысли, представлять полученные результаты, аргументированно защищать свою точку зрения. Выпускная квалификационная работа в соответствии с основной профессиональной образовательной программой (ОПОП ВО) магистратуры выполняется в виде специально подготовленной рукописи.

Выпускная квалификационная работа должна быть написана автором самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора в науку. Предложенные автором решения должны быть аргументированы.

Выпускная квалификационная работа выполняется в три этапа:

- *подготовительный* утверждение плана ВКР, определение структуры; выбор места проведения исследований;

- *основной* этап, включающий: проведение обзора ранее проведенных исследований, формулировка цели и задач; проведение теоретических исследований; изготовление новой или модернизация существующей лабораторной установки и проведение лабораторных исследований и обработки данных; проведение производственных исследований и обработка полученных данных; технико-экономическая оценка технологических и технических решений, предложенных и обоснованных в ВКР.

- *заключительный*: формулирование выводов и рекомендаций. Выпускная квалификационная работа должна состоять из следующих структурных элементов:

- титульный лист с указанием УДК;
- аннотация (реферат);
- задание на выполнение ВКР;
- содержание;
- введение;
- состояние вопроса и задачи исследований (обзор отечественной и зарубежной литературы по теме диссертации);
- теоретические исследования;
- программа и методика лабораторных и производственных исследований (объекты, методика и условия проведения исследований);
- результаты исследований;
- экономическая, энергетическая оценки результатов исследования;
- выводы и рекомендации;
- библиографический список;
- приложения.

**Титульный лист и задание** являются первыми двумя страницами выпускной квалификационной работы. На **титульном** листе сверху указывают наименование Министерства, университета, кафедры. В левом углу титульного листа, ниже наименования учебного заведения проставляется индекс УДК. В центре листа приводится тема ВКР, в нижней части прописываются фамилии и имена отчества исполнителя, руководителя и консультантов полностью. Образец титульного листа приведен в приложении А.

После титульного листа приводится аннотация работы.

В **задании на ВКР** руководитель указывает содержание и объём разделов, сроки их выполнения.

**Содержание (оглавление)** включает введение, наименование всех глав (разделов), подразделов, пунктов (если они имеют наименование), выводы, библиографический список, приложения с указанием номеров страниц, с которых начинаются разделы. Содержание отражает постраничное расположение частей

выпускной квалификационной работы.

Объем ВКР не должен превышать 60-70 страниц компьютерного текста через 1,5 интервала, включая таблицы, рисунки, графики. Библиографический список и приложение в этот объем не включаются.

**Введение** должно содержать оценку современного состояния решаемой научно-технической проблемы, ее изученности вообще и для конкретных условий, обоснование необходимости НИР, актуальность, научную и практическую значимость, ценность ожидаемых результатов, цель и задачи исследований.

В задачи исследований входит то, что требует исполнения, решения. Для решения поставленной цели обычно формулируют несколько задач: определить..., изучить..., установить..., дать обоснование и экономическую оценку полученным результатам исследований, выдать рекомендации с.-х. производству.

**В первом разделе** дается объективный анализ отечественной и зарубежной научно-технической литературы по исследуемому вопросу. В результате анализа магистрант должен дать четкое представление о том, что сделано по изучаемому вопросу, что остается неясным, вызывает сомнение, что необходимо разрешить. Это позволит наиболее профессионально обобщать и обсуждать собственные результаты и делать правильные и обоснованные выводы и предложения при изложении результатов исследования.

Обзор литературы должен включать не только отечественные источники, но и иностранные. В качестве источников следует использовать монографии, диссертации, авторефераты диссертаций, статьи в научных и научно-производственных журналах, сборниках научных трудов вузов, научно-исследовательских, проектно-технологических институтов, опытных станций, патенты.

Ссылку на источники литературы в тексте дают в хронологическом порядке.

В обзоре литературы автор должен показать свою теоретическую осведомленность по изучаемому вопросу, умение анализировать приводимые им научные факты. Обзор не должен носить описательный констатирующий характер, что чаще всего бывает. Он должен быть аналитическим, критическим, что повышает существенно его ценность. Для этого можно использовать обороты: «Одни исследователи отмечают..., другие придерживаются иного мнения...». Затем автор должен сделать обобщение и высказать свою точку зрения.

В обзоре литературы не следует увлекаться описанием общих вопросов из учебников, а также вопросов, не касающихся темы. При написании обзора литературы должны быть соблюдены объективность и точность реферируемого научного материала.

**В разделе теоретические исследования**, как правило, осуществляют разработку математической модели изучаемого процесса, разрабатывают алгоритм и программу для проведения вычислительных экспериментов на компьютере с целью изучения закономерностей изменения оценок эффективности или определения основных параметров или режимов работы технического средства.

В разделе **программа и методика экспериментальных исследований** излагают задачи и программу опытов, описывают устройство лабораторной установки, экспериментального образца машины (рабочего органа), излагают методики проведения опытов и обработки экспериментальных данных.

При проведении лабораторных экспериментов целесообразно, после проведения однофакторных опытов, с целью выявления интервалов варьирования факторов, перейти к проведению многофакторных исследований.

Перечень наблюдений и исследований приводят с указанием ГОСТов и общепринятых методик.

Общепринятые ГОСТы и методики на проведение анализов только перечисляют с указанием их номера и года, не давая подробного описания. Анализы и исследования, которые проведены по методикам, утвержденным на кафедре, следует дать более подробно (можно в приложении).

Условия исследований включают место и время проведения опыта, метеорологические условия, характеристики обрабатываемых сред.

В разделе **«Результаты исследований»** излагают результаты опытов, согласно их перечня, приведенного в предыдущем разделе. В этом разделе необходимо сопоставит результаты опытов с результатами теоретических исследований, полученными во втором разделе. Раздел должен включать как текстовую часть, так и таблицы, графики, рисунки, фотографии и содержать оценку результатов исследований. Оценка результатов эксперимента является основной частью ВКР, которая в зависимости от объема может быть поделена на подразделы и пункты.

Раздел **технико-экономическая оценка результатов исследования** проводится в соответствии с ГОСТ.

Конкретные вопросы по теме исследования, рассматриваемые в экономической части работы аспирант уточняет с руководителем. При изучении энергосберегающих технологий желательно привести их энергетическую оценку. Энергетическая оценка дополняет экономическую. Основным показателем энергетической оценки является коэффициент энергетической эффективности. Как правило, эту оценку проводят по методике ВИМ.

Каждый раздел результатов исследований должен заканчиваться выводами, представляющими краткое изложение полученных в разделе результатов исследования.

**В заключении** приводятся выводы (1-2 страницы), которые должны быть изложены так, чтобы, прочитав их, сложилось представление о существовании данной работы без чтения всего текста.

Выводы излагают в виде отдельных пунктов с номерами, каждый в виде одного абзаца текста. Следу-

ет дать краткий ответ на поставленную цель, задачи исследований. В общей сложности должно быть не более 6-7 пунктов.

В рекомендациях производству формулируются, технологические параметры, предлагаемые для внесения изменений в общепринятую технологию, конструкцию разработанного технического средства. После выводов или рекомендаций работу следует подписать (расписаться) и указать дату.

При оформлении ВКР необходимо руководствоваться стандартами:

ГОСТ Р 7.0.11 - 2011 Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления;

ГОСТ Р 7.0.4 - 2006 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Издания.

Выходные сведения. Общие требования и правила оформления;

ГОСТ Р 7.0.5 - 2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления;

ГОСТ Р 1.5 - 2004 Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения;

ГОСТ 2.105 - 95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам;

ГОСТ 7.1 - 2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание.

Общие требования и правила составления;

ГОСТ 7.11 - 2004 (ИСО 832:1994) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках;

ГОСТ 7.12 - 93 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила;

ГОСТ 7.80 - 2000 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления.

Критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ представлены в фонде оценочных средств (приложение 1).

## **6. ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

К защите выпускных квалификационных работ допускаются студенты, выполнившие все требования учебного плана. Защита выпускных квалификационных работ проводится в сроки, установленные календарным учебным графиком высшего учебного заведения, и представляет заключительный этап аттестации выпускников на соответствие требованиям ФГОС ВО.

Для защиты выпускной квалификационной работы студент готовит доклад и презентацию. Доклад должен быть логически последователен и содержать основные результаты работы. Продолжительность выступления магистранта составляет не более 20 минут.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. Помещение для защиты – корпус 4 аудитория 4, оснащенная мультимедийным оборудованием. В процессе защиты выпускной квалификационной работы члены государственной экзаменационной комиссии должны быть ознакомлены с рецензией, отзывом научного руководителя.

Студентом могут быть также представлены материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной квалификационной работы. Например, статьи, акты о внедрении результатов научно-исследовательской работы, свидетельства и сертификаты участия в конференциях различного уровня, акты выполненных работ и отчеты о выполнении НИР в рамках грантов и хозяйственной деятельности.

Защита проводится публично. Научный руководитель имеет право присутствия на защите, выступить со своим отзывом о работе студента.

При отсутствии научного руководителя на защите ВКР председатель зачитывает отзыв руководителя о выполненной работе.

Решение о защите (не защите) выпускной квалификационной работы принимается простым большинством голосов членов государственной экзаменационной комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместитель) обладает правом решающего голоса.

На каждого студента, защищающего выпускную квалификационную работу, заполняется протокол. В протокол вносятся мнения членов государственной экзаменационной комиссии о защищаемой выпускной квалификационной работе, уровне сформированности компетенций, знаниях и умениях, выявленных в процессе государственной итоговой аттестации, перечень заданных вопросов и характеристика ответов на них, а также вносятся запись особых мнений.

Протокол подписывается теми членами государственной экзаменационной комиссии, которые присутствовали на защите выпускной квалификационной работы.

Защита выпускной квалификационной работы студента оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в соответствии со шкалой оценивания сформированности компе-

тенций. Члены государственной экзаменационной комиссии большинством голосов выносят решение:

- о выдаче диплома;
- о переносе защиты выпускной квалификационной работы;
- об отчислении с выдачей справки.

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

Решение государственной экзаменационной комиссии объявляется в тот же день после оформления протокола заседания государственной экзаменационной комиссии.

Протоколы заседаний ГЭК после проведения государственной итоговой аттестации хранятся в архиве ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

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 председателя ГЭК передаются в управление КОП и УМР Университета.

#### **Критерии оценки выпускных квалификационных работ**

Магистерская диссертация оценивается по следующим критериям:

- актуальность;
- уровень теоретической проработки проблемы, включая знание со-временной литературы;
- полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме;
- самостоятельность разработки проблемы;
- возможность практической реализации.

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

Оценку «отлично» рекомендуется выставить обучающемуся, если выпускная квалификационная работа выполнена на актуальную тему, разделы разработаны грамотно, инженерные решения обоснованы и подтверждены расчетами. Содержание выпускной квалификационной работы отличается новизной и оригинальностью, чертежи и расчетно-пояснительная записка выполнены качественно. Обучающийся сделал логический доклад, раскрыл особенности выпускной квалификационной работы, проявил большую эрудицию, аргументировано ответил на 90-100% вопросов, заданных членами государственной экзаменационной комиссии.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с заданием, расчеты выполнены грамотно, но большинство решений типовые или их обоснование не является достаточно глубоким. При этом ошибки не носят принципиального характера, а выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с установленными требованиями с небольшими отклонениями. Обучающийся сделал хороший доклад и правильно ответил на 70-80% вопросов, заданных членами государственной экзаменационной комиссии.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если выпускная квалификационная работа выполнена в полном объеме, но содержит недостаточно убедительное обоснование, типовые решения и существенные технические ошибки, свидетельствующие о пробелах в знаниях обучающегося, но в целом не ставящие под сомнение его инженерную подготовку. Графическая часть и расчетно-пояснительная записка выполнена небрежно. Обучающийся не раскрыл основные положения своей выпускной квалификационной работы, ответил правильно на 50-60% вопросов, заданных членами комиссии, показал минимум теоретических и практических знаний, которые, тем не менее, позволяют обучающемуся выполнять обязанности специалиста с высшим образованием, а также самостоятельно повышать свою квалификацию.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выпускная квалификационная работа содержит грубые ошибки в расчетах и принятии инженерных решений, количество и характер которых указывают на недостаточную подготовку обучающегося к инженерной деятельности. Доклад сделан неудовлетворительно, содержание основных разделов проекта не раскрыто; качество оформления выпускной квалификационной работы низкое, обучающийся неправильно ответил на большинство вопросов, показал слабую общеинженерную и профессиональную подготовку.

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

#### **Шкала оценивания сформированности компетенций при защите ВКР выпускников**

Критерии	В рамках формируемых компетенций студент демонстрирует:
<b>Пороговый</b>	- знание и понимание теоретических вопросов с незначительными пробелами; - несформированность некоторых практических умений, низкое качество выполнения заданий (не выполнены); - низкий уровень мотивации учения. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который выполнил в срок весь

	намеченный объем работы, обнаружил умение определять и оптимально осуществлять основные поставленные задачи, способы и результаты их решения, проявлял в работе самостоятельность, творческий подход, такт, культуру.
<b>Стандартный</b>	<p>Полное знание и понимание теоретического материала, без пробелов; недостаточную сформированность некоторых практических умений; достаточное качество выполнения учебных заданий, некоторые виды заданий выполнены с ошибками; средний уровень мотивации учения</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» ставится студенту, который полностью выполнил намеченную программу работы, обнаружил умение определять основные задачи и способы их решения, проявлял инициативу в работе, но не смог вести творческий поиск или не проявил потребности в творческом росте.</p>
<b>Эталонный</b>	<p>Полное знание и понимание теоретического материала, без пробелов; сформированность необходимых практических умений, высокое качество выполнения учебных заданий; высокий уровень мотивации учения.</p> <p>Оценка «<b>отлично</b>» ставится студенту, который выполнил всю программу, проявил глубокие знания теории и умения применять ее на практике.</p>

#### **7. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Основными образовательными, научно-исследовательскими и научно-производственными технологиями, используемыми на государственной итоговой аттестации, являются:

- углубление и закрепление теоретических знаний, применение этих знаний на практике;
- индивидуальный метод обучения, ориентированный на формирование навыков и способностей самостоятельного решения профессиональных задач;
- развитие умений обучающихся выявлять, анализировать и решать поставленные проблемы;
- обсуждение материалов ВКР (МД) с руководителем;
- формирование умений организовывать практическую деятельность;
- применение современной вычислительной техники и программного обеспечения;
- использование информационных ресурсов Интернет для осуществления деятельности (учебная и учебно-методическая информация, представленная в научных электронных журналах и на сайтах библиотек);
- сбор научной литературы по автоматизации проблемной предметной области деятельности предприятия.

**Оценочный лист члена ГЭК**

Показатели качества выполнения ВКР	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 стиве требованиям стандартов	Качество подготовки доклада на заседании ГЭК	Правильность и аргументированность ответов на вопросы	Эрудиция и знания в области профессии	
Показатели качества выпускной квалификационной работы, ее защиты	УК-1, 2,3,4,5,6, ОПК-1,2,3,4,5, ПКС-1,2,3,4	УК-1, 2,3,4,5,6, ОПК-1,2,3,4,5, ПКС-1,2,3,4	УК-1, 2,3,4,5,6, ОПК-1,2,3,4,5, П	УК-1, 2,3,4,5,6, ОПК-1,2,3,4,5, П	ОПК-3	ОПК-3	УК-1, 2,3,4,5,6, ОПК-1,2,3,4,5, П	УК-1, 2,3,4,5,6, ОПК-1,2,3,4,5, П	УК-1, 2,3,4,5,6, ОПК-1,2,3,4,5, П	УК-1, 2,3,4,5,6, ОПК-1,2,3,4,5, П	По 4-х балльной системе
Перечень компетенций	10	10	10	10	10	10	5	10	10	10	
Максимальный балл											
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.										

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Космин В.В. Основы научных исследований (Общий курс) – М.: РИОР; Инфра-М, 2014. – 214 с.
2. Основы научных исследований: учеб. для вузов/ Болдин А.П., Максимов В.А. - М.: Академия, 2012. - 336 с.
3. Ульянова Н.Д. Создание презентаций с использованием программы MICROSOFT POWERPOINT: учебно-метод. пособие. - Брянск: БГАУ, 2016. - 34 с.
4. «Российское образование» - федеральный портал [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.edu.ru/>
5. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.intuit.ru/search>
6. Новиков Ю.Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ.- Лань, 2015. - 32 с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=64881](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64881)
7. Официальная статистика. Брянск [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.bryansk.gks.ru>
8. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
9. Беляков, Г.И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда: учебник для бакалавров / Г.И. Беляков. – 2 – е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2013. – 572 с. — Серия: Бакалавр. Базовый курс.
10. Безопасность жизнедеятельности. Теория и практика: учебник для бакалавров/Я.Д. Вишняков [и др.]: под общей редакцией Я.Д. Вишнякова. – 4 – е изд. перераб. и доп. – М.: Издательство «Юрайт», 2014. – 543 с. – Серия: Бакалавр. Базовый курс.
11. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие/коллектив авторов; под ред. А.И. Сидорова. – 2 – е изд. перераб. и доп. – М.: КНОРУС, 2012. – 552 с.
12. Буралев Ю.В. Безопасность жизнедеятельности на транспорте. – М.: АКАДЕМА, 2004. – 288 с.
13. Глебова Е.В. Производственная санитария и гигиена труда: Учеб. пособие для вузов / Е.В.Глебова. – М.: Высш. шк., 2005. – 383 с.
14. Закон РФ «О частной детективной и охранной деятельности в Российской Федерации»
15. Закон РФ «О федеральных органах государственной безопасности». 08.07.1992
16. Закон РФ «Об участии в международном информационном обмене». 05.06.1996
17. Закон РФ «О наркотических средствах и психотропных веществах». 24.12.1997.
18. Закон РФ «О мобилизационной подготовке и мобилизации в РФ» 13.02.1997
19. Закон РФ «О федеральных органах правительственной связи и информации». 19.02.1993. № 4524-1.
20. Закон РФ «О гражданской обороне». 28.01.1998.
21. Закон РФ «О внутренних войсках Министерства внутренних дел РФ». 12.02.1997.
22. Закон РФ «Об оперативно-розыскной деятельности»
23. Измеров Н.Ф., Суворов Г.А. Физические факторы производственной и природной среды. Гигиеническая оценка и контроль. М.: Медицина, 2003. – 555 с.
24. Каракеян В.И. Безопасность жизнедеятельности : учебник для бакалавров /В. И. Каракеян, И. М. Никулина. – М. : Издательство Юрайт ; ИД Юрайт, 2014. – 455 с. — Серия : Бакалавр. Базовый курс.
25. Кривошеин Д. А., Дмитренко В. П., Федотова Н. В. Основы экологической безопасности производств: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 336 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература).
26. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности : учебник / В.Ю. Микрюков. – 6-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2014. - 288 с.
27. Никифоров Л.Л., Персиянов В.В. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА–М, 2014. – 297 с. – (Высшее образование: Бакалавриат).
28. Охрана труда и промышленная экология : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / [В. Т. Медведев, С. Г. Новиков, А. В. Каралонец, Т.Н. Маслова]. – 5–е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 416 с.
29. Практикум по безопасности жизнедеятельности: учебное пособие к лабораторным и практическим занятиям/под общ. ред. А.В. Фролова. – Ростов н./Д: Феникс, 2009. – 490 с. (Высшее образование)
30. Плющиков В. Г. Безопасность жизнедеятельности в отраслях агропромышленного комплекса. – М.: КолосС, 2010. – 471 с.: ил. — (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений)
31. Производственная безопасность: Учебное пособие / Под общ. ред. докт. техн. наук, проф. А. А. Попова. — 2–е изд., испр. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. — 432 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература)
32. Пожарная безопасность: учебник для студ. учреждений высш. образования / Л. А. Михайлов, В.П.Соломин, О. Н. Русак и др. ; под ред. Л. А. Михайлова. – 2–е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 224 с. – (Сер. Бакалавриат)
33. Татаренко В.И., Ромейко В.Л., Ляпина О.П. Основы безопасности труда в техносфере: Учебник / Под ред. В.Л. Ромейко. – М.: ИНФРА–М, 2014. – 351 с. – 9. Юртушкин В.И. Чрезвычайные ситуации: защита

- населения и территорий: учебное пособие/В.И. Юртушкин. – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: КНОРУС, 2014. – 368 с. – Бакалавриат)
34. Федеральный закон «О мерах по защите экономических интересов РФ при осуществлении внешней торговли товарами». Принят Государственной думой 20.03.98.
  35. Федеральный закон «О безопасности гидротехнических сооружений» 2.1.07.97.
  36. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и технологического характера».
  37. ГОСТ Р 7.0.11- 2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления»;
  38. ГОСТ Р 7.0.4—2006 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Издания. Выходные сведения. Общие требования и правила оформления
  39. ГОСТ Р 7.0.5—2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления
  40. ГОСТ Р 1.5—2004 Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения;
  41. ГОСТ 2.105—95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам;
  42. ГОСТ 7.1—2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления;
  43. ГОСТ 7.11—2004 (ИСО 832:1994) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках;
  44. ГОСТ 7.12—93 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила;
  45. ГОСТ 7.80—2000 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При осуществлении образовательного процесса используются информационные технологии, 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 (Microsoft Office (Excel, Power Point, Word и т.д.), поисковые системы, электронная почта и т.п.);
- среда электронного обучения ФГБОУ ВО Брянский ГАУ <http://moodle.bgsha.com>.

При осуществлении образовательного процесса информационно-коммуникационные технологии используются для подготовки отчетов к практическим занятиям и выполнения самостоятельной работы.

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

Изучение и анализ информационных ресурсов в научных библиотеках и сети Интернет осуществляется по следующим направлениям:

- составление библиографии;
- анализ и рецензирование публикации (в том числе электронных) источников по своей предметной области;
- составление аннотированного списка научно-исследовательской литературы;
- конспектирование и реферирование первоисточников и научно-исследовательской литературы по тематическим блокам дисциплины.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения

**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

(уровень магистратуры)

## ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств для Государственной итоговой аттестации (Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты) разработан в соответствии с ОПОП ВО направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 05 марта 2015 г. № 172.

Государственная итоговая аттестация (Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты) магистров направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям Федерального государственного образовательного стандарта. Она включает в себя защиту выпускной квалификационной работы.

Основной целью Государственной итоговой аттестации (Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты) является формирование умения самостоятельно решать конкретные производственные задачи, направленные на установление уровня подготовки выпускника университета к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

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 выпускные квалификационные работы, направлена на решение профессиональных задач, связанных с производственно-технической, и проектной деятельностью.

Фонд оценочных средств по Государственной итоговой аттестации (Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты) является полным и адекватным отображением требований ФГОС ВО, соответствует целям и задачам направления подготовки Техносферная безопасность и учебному плану. Он призван обеспечивать оценку качества общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

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

### *Универсальные компетенции (ОК)*

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2. Разрабатывает стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода и моделирования с учетом риск-ориентированного мышления
		УК-1.3. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций в области техносферной безопасности;
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, применяет методы выбора, расчета и проектирования систем и средств защиты
		УК-2.2. Осуществляет экспертизу хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы (знает роли в команде, типы руководителей, способы управления коллективом)
		УК-3.2. Руководит членами команды для достижения поставленной задачи
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные техноло-	УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академиче-

	гии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ских текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.) УК-4.2 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные УК-4.3. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знает особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей; виды и формы делового общения. УК-5.2. Умеет ориентироваться в различных коммуникативных ситуациях, организовывать и поддерживать эффективное общение с разными партнерами; адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения. УК-5.3. Владеет культурой речевого общения в жизненно актуальных сферах деятельности, прежде всего – в ситуациях, связанных с будущей профессией; нормами русского литературного языка с целью повышения правильности речи, ее выразительности и максимального воздействия на собеседника (слушателя).
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знает современные правила составления деловых бумаг; основы ораторского искусства, правила подготовки и произнесения публичной речи. УК-6.2. Умеет вести деловую беседу, обмениваться информацией, давать оценку, выступать на собраниях с отчетами, докладами, критическими замечаниями и предложениями; составлять тексты заявлений, объяснительных и докладных записок, автобиографии, резюме; редактировать написанное; определять тему, цель, структуру речи, формулировать тезис и подбирать аргументы, словесно оформлять публичное выступление. УК-6.3. Владеет нормами речевого этикета; культурой делового письма; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного вида рассуждений; методами планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.

*Общепрофессиональные компетенции:*

Код и наименование универсальной компетенции выпускника	
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы;	ОПК-1.1. Применяет математический аппарат, естественнонаучные, профессиональные знания при решении сложных и проблемных вопросов
	ОПК-1.2. Применяет знания теории экономики и управления безопасностью, используя фундаментальные знания в области техносферной безопасности
ОПК-2. Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопас-	ОПК- 2.1 Анализирует и применяет знания о содержании, сущности, закономерностях, принципах и особенностях,

ности для решения задач в профессиональной деятельности;	изучаемых процессах и явлениях
	ОПК- 2.2 . Использует современные подходы для решения задач в профессиональной деятельности
	ОПК- 2.3 Использует методы научных исследований в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности;
ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;	ОПК-3.1 Представляет итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;
	ОПК-3.2 Использует программное обеспечение и справочно-информационные системы для представления итогов профессиональной деятельности
	ОПК-3.3 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы
ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды;	ОПК -4.1 Использует знания в области техносферной безопасности для проведения публичных выступлений, дискуссий, занятий с целью обучения вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды
	ОПК-4.2 Проводит обучение по вопросам техносферной безопасности и доведения информации до обучаемых
ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов.	ОПК-5.1 Демонстрирует знание законодательных и подзаконных актов по охране труда, в области природных, техногенных опасностей и чрезвычайных ситуаций
	ОПК-5.2 Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов

*Профессиональные компетенции:*

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности: ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ		
ПКС-1. Способен организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации	ПКС-1.1 Руководит деятельностью подразделений, демонстрирует знания технологии основных производств и опасных производственных процессов	На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного, зарубежного опыта, а также ПС 40.054
	ПКС-1.2 Организует проведение экспертизы безопасности	
	ПКС-1.3 Руководит деятельностью инженерно-технических работников по проведению мониторинга безопасности	
ПКС-2. Способен осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	ПКС-2.1 Способен обосновывать ресурсное обеспечение в сфере охраны труда и безопасности производства, распределять полномочия, ответственность, обязанности по вопросам охраны труда, обеспечивать информирование и отчетность по обеспечению требований охраны труда	На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного, зарубежного опыта, а также ПС 40.054
	ПКС-2.2 Организует и осуществляет взаимодействие в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	
ПКС-3. Способен к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств	ПКС-3.1 Способен применять методы анализа и оценки надежности средств защиты	На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного, зарубежного опыта, а
	ПКС-3.2:Способен организовывать проведение анализа, выбора и эксплуатации технических систем защиты	

		также ПС 40.054
Тип задач профессиональной деятельности: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ		
ПКС-4 Способен использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими работами в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	ПКС-4.1 Способен обосновывать актуальность выбранной темы и характеристику современного состояния изучаемой проблемы	На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного, зарубежного опыта, а также ПС 40.054
	ПКС-4.2 Использует знания современных компьютерных программных средств в научно-исследовательской деятельности	
	ПКС-4.3 Способен применять методы проведения научного и технического анализа, проведения расчетных работ	

**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, 2, 3, 4, 5, 6 ОПК-1, 2, 3, 4, 5 ПКС-1, 2, 3, 4	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
4-й семестр (5-й Семестр)	Итоговый контроль (защита выпускной квалификационной работы)	Выступление с докладом и дискуссия по теме ВКР с последующим обсуждением, представление и защита ВКР	Выступление с докладом и дискуссия по теме ВКР с последующим обсуждением, представление и защита ВКР

**Модели контролируемых компетенций**

№ п/п	Код и наименование компетенции	Ожидаемые результаты
1	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать: критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий Уметь: осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий Владеть: навыками осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
2	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать: способы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла Уметь: управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла Владеть: навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла
3	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знать: способы организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели Уметь: организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели Владеть навыками организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
4	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на	Знать: современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для

	иностранным(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	академического и профессионального взаимодействия Уметь: применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия Владеть навыками применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
5	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: Знает особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей; виды и формы делового общения Уметь: Умеет ориентироваться в различных коммуникативных ситуациях, организовывать и поддерживать эффективное общение с разными партнерами; адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения.
6	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знать: знает современные правила составления деловых бумаг; основы ораторского искусства, правила подготовки и произнесения публичной речи Уметь: умеет вести деловую беседу, обмениваться информацией, давать оценку, выступать на собраниях с отчетами, докладами, критическими замечаниями и предложениями; составлять тексты заявлений, объяснительных и докладных записок, автобиографии, резюме; редактировать написанное; определять тему, цель, структуру речи, формулировать тезис и подбирать аргументы, словесно оформлять публичное выступление. Владеть: Владеет нормами речевого этикета; культурой делового письма; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного вида рассуждений; методами планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.
7	ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы;	Знать: самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы; Уметь: самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы; Владеть: навыками самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы;
8	ОПК-2. Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности;	Знать: методы анализа, применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности; Уметь: анализировать и применять знания и опыт в

		сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности; Владеть: навыками анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности;
9	ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;	Знать: способы представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями; Уметь: представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями; Владеть: навыками представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;
10	ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды;	Знать: способы проведения обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; Уметь: проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; Владеть: навыками проведения обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды;
11	ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов.	Знать: нормы и правила разработки нормативно-правовой документации сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов. Уметь: разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов. Владеть: навыками разработки нормативно-правовой документации сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов.
12	ПКС-1. Способен организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации	Знать: способы организации и руководства деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации Уметь: организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации Владеть: навыками способы организации и руководства деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации

		чайной
13	ПКС-2. Способен осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	Знать: способы осуществления взаимодействия с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях Уметь: осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях Владеть: навыками осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях
14	ПКС-3. Способен к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств	Знать: способы рационального решения вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах Уметь: рационально решать вопросы безопасного размещения и применения технических средств в регионах Владеть: навыками рационального решения вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах
15	ПКС-4. Способен использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и научно-производственными работами в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	Знать: возможности использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и научно-производственными работами в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности Уметь: использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и научно-производственными работами в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности Владеть: практическими навыками в организации и управлении научно-исследовательскими и научно-производственными работами в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности

**Результаты обучения по направлению подготовки  
20.04.01 Техносферная безопасность в соответствии с завершающим этапом формирования  
компетенций.**

Справка о подтверждении компетенций в ВКР по направлению подготовки  
20.04.01 Техносферная безопасность

Код компетенции	Название компетенции	Характеристика подтверждения компетенций
1	2	3
<b>УК:</b>	<b>УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА:</b>	
УК-1.	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении всех разделов ВКР, требующих осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработки стратегии действий. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
УК-2.	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении всех разделов ВКР, требующих управления проектом на всех этапах его жизненного цикла. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора лите-

		ратуры по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
УК-3.	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении всех разделов ВКР, требующих организации и руководства работой команды, выработки командной стратегии для достижения поставленной цели. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
УК-4.	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	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.
УК-5.	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	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.
УК-6.	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении всех разделов ВКР, требующих определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способов ее совершенствования на основе самооценки. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
<b>ОПК</b>	<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА:</b>	
ОПК-1.	Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы;	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при постановке цели и задач исследования, полученной научной новизной и практической значимости исследований. Подтверждением самостоятельно получать знания при обзоре литературы, определения темы ВКР, патентных исследований получения теоретических зависимостей.. Компетенция подтверждается при обобщении полученных результатов исследований, при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
ОПК-2.	Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности;	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при постановке цели и задач исследования, полученной научной новизной и практической значимости исследований. Подтверждением самостоятельно получать знания при обзоре литературы, определения темы ВКР, патентных исследований получения теоретических зависимостей.. Компетенция подтверждается при обобщении полученных результатов исследований, при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
ОПК-3.	Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при разработке программы и методики исследований, анализе данных эксперимента, обобщении результатов исследований обобщенных в виде научного отчета. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
ОПК-4.	Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выборе темы ВКР, проведении обзора литературы по рассматриваемой теме, выборе цели и постановки задач

	защиты окружающей среды;	исследования, выборе технического решения по проблематике исследований технических систем, анализа теоретических исследований с использованием математических моделей, применением программ ПЭВМ для количественной оценки данных эксперимента, при формировании выводов. Компетенция подтверждается при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
ОПК-5.	Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов.	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при исследовании источников информации по разрабатываемой теме, полученных результатов при патентном поиске, экспериментальных исследований, полученных результатов, сделанных аргументированных выводов по результатам исследований. Компетенция может подтверждаться при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
<b>ОПК</b>	<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА:</b>	
<b>ОПК-1</b>	способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении всех разделов ВКР, так как все разделы требуют способности осуществлять поиск, обработку и анализ сложных и проблемных вопросов, в первую очередь для получения научной новизны и практической значимости теоретических и практических исследований, обработке данных полученных результатов. Компетенция может подтверждаться так же при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
<b>ОПК-2</b>	способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при анализе литературных источников по рассматриваемой теме, анализе выполненных патентных исследований по техническому решению решаемой проблемы исследований, реализации полученных результатов в производство и учебный процесс. Компетенция может подтверждаться так же при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
<b>ОПК-3</b>	способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при проведении теоретических исследований, при формулировании выводов по главам ВКР, при анализе экспериментальных исследований, оформлении научного отчета полученных данных исследований. Компетенция подтверждается так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
<b>ОПК-4</b>	способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при разработке программы и методики проведения экспериментальных исследований требующих творческого подхода и помощи коллектива. Компетенция подтверждается при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
<b>ОПК-5</b>	способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выборе темы ВКР, проведении обзора литературы по рассматриваемой теме, выборе цели и постановки задачи исследования, выборе технического решения по проблематике исследований технических систем, анализа теоретических исследований с использованием математических моделей, применением программ ПЭВМ для количественной оценки данных эксперимента, при формировании выводов. Компетенция подтверждается при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
<b>ПКС</b>	<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА:</b>	
<b>ПКС-1</b>	способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при определении темы ВКР, выборе цели и постановке задач исследования, определении научной новизны и практической значимости результатов исследований. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе

	производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации	на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
<b>ПКС-2</b>	способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): в главах обеспечения экологической, пожарной и производственной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
<b>ПКС-3</b>	способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах	Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
<b>ПКС-4</b>		Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при оформлении общих выводов по результатам исследования, при написании заключения. Компетенция может подтверждаться при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии. Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при разработке программы и методики исследований, анализе данных эксперимента, обобщении результатов исследований обобщенных в виде научного отчета. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.

**Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ.**

1. Анализ рисков возникновения техногенных аварий и прогнозирование их последствий.
2. Методы и системы обеспечения техногенной безопасности на опасном производственном объекте (ОПО).
3. Анализ защищенности персонала и населения, проживающего вблизи химически - опасных промышленных объектов промышленные холодильники, во, обеззараживатели водозаборов).
4. Анализ защищенности персонала и населения, проживающего вблизи радиационно - опасного промышленного объекта (АЭС).
5. Предупреждение пирогенных чрезвычайных ситуаций в лесах с использованием системы мониторинга пожаров
6. Анализ защищенности персонала и населения, проживающего вблизи биологически - опасного промышленного объектов (скотомогильники).
7. Анализ защищенности персонала и населения, проживающего вблизи взрывопожаро – опасного промышленного объекта.
8. Анализ системы реагирования промышленного объекта на вероятностный взрыв вследствие разгерметизации газопровода.
9. Способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере.
10. Разработка паспорта безопасности опасного производственного объекта.
11. Разработка прогноза событий воздействия техногенной аварии на безопасность человека.
12. Организация и ведение аварийно – спасательных работ возникших в результате ЧС (природного, техногенного, социального или военного характера).
13. Анализ методик оценки обстановки в зонах ЧС.
14. Анализ проведения работ по оперативной локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций.
15. Оценка уровня обеспеченности пожарной безопасности (на ОПО) .
16. Экспериментально-теоретическое исследование работы новых систем и устройств обеспечения безопасности человека в производственной среде.
17. Инструментальное и расчетное исследование источников производственной опасности на ОПО.
18. Анализ и расчет уровня техногенного риска технических объектов и технологических процессов.
19. Анализ причин и характера производственных опасностей, негативных последствий их проявления, определения размеров опасных зон.
20. Повышение безопасности дорожного движения в Брянской области за счет инженерно-технических мероприятий
21. Повышение эффективности и безопасности труда рабочих кормоцеха животноводческой фермы крупного рогатого скота
22. Разработка системы контроля и мониторинга техногенной безопасности на ОПО.
23. Совершенствование противопожарного обустройства лимитрофных территорий по предотвращению возникновению природных пожаров на территории Брянской области
24. Разработка системы управления безопасностью жизнедеятельностью различного уровня (региональной, районной, городской, опасного производственного объекта).
25. Совершенствование гидропривода строительных транспортных машин по условиям обеспечения безопасности оператора
26. Улучшение тормозных свойств автотранспортной техники по условиям обеспечения безопасности водителя
27. Повышение безопасности работников мясокомбината модернизацией системы вентиляции цеха приготовления полуфабрикатов.
28. Улучшение охраны труда механизаторов сельского хозяйства за счет совершенствования техники
29. Снижение риска чрезвычайных ситуаций за счет модернизации трансмиссии пожарного автомобиля
30. Снижение аварийности и дорожного травматизма водителей АТС за счет организационно – технических мероприятий
31. Повышение безопасности операторов животноводства модернизацией навозоуборочного транспорта
32. Идентификация негативных факторов нового технологического процесса и технологического оборудования по условиям техногенной безопасности.
33. Улучшение условий труда работников цеха производства масла совершенствованием системы вентиляции
34. Разработка методов и средств снижения риска травмирования работников комбикормового производства
35. Инструментальное и расчетно-теоретическое исследование характеристик источников в производственном процессе опасного производственного объекта.
36. Изучение безопасности и эффективности конструкции грузозахватного устройства

37. Анализ и расчет уровней техногенного риска на технологическом участке опасного производственного объекта.
38. Повышение безопасности вертикального перемещения пассажиров путем учета статистической надежности группы лифтов
39. Анализ надежности технических систем и сооружений объектов и определение приемлемого риска.
40. Изучение безопасности и эффективности устройства для измельчения корнеплодов на корм животным
41. Планирование мероприятий по предупреждению и ликвидации возникновения чрезвычайных ситуаций на промышленном объекте.
42. Снижение риска столкновения автотранспортных средств совершенствованием способа и устройства контроля состояния водителя
43. Снижение риска возникновения чрезвычайных ситуаций и улучшение условий труда при эксплуатации аммиачных холодильных установок
44. Оценка уровня безопасности на объекте.
45. Анализ безопасности зданий и сооружений ОПО, по условиям обеспечения безопасности персонала.
46. Снижение риска травмирования работников пищевого производства совершенствованием системы аварийной вентиляции.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

Направление подготовки \_\_\_\_\_  
Направленность \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_

**К защите допускается:  
Заведующий кафедрой**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
(магистерская диссертация)**

**Тема:** \_\_\_\_\_

Студент: \_\_\_\_\_

Руководитель (и): \_\_\_\_\_

Консультант \_\_\_\_\_

Рецензент \_\_\_\_\_

Брянская область  
20\_\_

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»**

**ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Направленность \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

**Утверждаю**  
Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**З А Д А Н И Е**  
**по выпускной квалификационной работе студента**

1. Тема выпускной квалификационной работы: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

утверждена приказом по университету от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

2. Сроки сдачи студентом законченной работы в дирекцию \_\_\_\_\_

3. Исходные данные к выпускной квалификационной работе: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Содержание выпускной квалификационной работы (перечень подлежащих разработке вопро-  
сов): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_

**Календарный план**

№ п/п	Наименование этапов выпускной квалификационной работы	Срок исполнения этапов выпускной квалификационной работы	Примечание



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Теоретическая и практическая ценность полученных результатов

---

---

---

---

---

---

---

---

3. Сроки начала и окончания работы над выпускной квалификационной работой, включая сбор материалов, и работа студента по теме на младших курсах:

4. Общая характеристика работы студента, степень самостоятельности и творческого отношения к работе: \_\_\_\_\_

---

---

---

5. Участие в научной работе кафедры и работе СНО: \_\_\_\_\_

---

---

---

6. Заключение о научной и практической ценности работы, рекомендации ее к внедрению, возможности присвоения квалификации и рекомендации к поступлению в магистратуру:

---

---

---

---

---

---

Научный руководитель: \_\_\_\_\_  
(указать звание, должность, место работы)

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, Имя, Отчество)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»**

**РЕЦЕНЗИЯ**

на выпускную квалификационную работу студента \_\_\_\_\_

направление подготовки \_\_\_\_\_

профиль \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, Имя, Отчество студента)

Тема выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

1. Актуальность темы выпускной квалификационной работы, ее соответствие выданному заданию

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Объем и содержание выпускной квалификационной работы (основные вопросы, разрабатываемые в работе)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Полнота использования в работе фактических материалов, литературных источников, достижений науки, техники, передового опыта

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Положительные стороны выпускной квалификационной работы (с выделением элементов научных исследований студента)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Недостатки выпускной квалификационной работы (включая грамотность и аккуратность исполнения работы, соблюдения ГОСТов, СИ)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

---

Общая оценка выпускной  
квалификационной работы

\_\_\_\_\_ (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

Заключение о готовности выпускника к самостоятельной работе и возможности присвоения ему квалификации

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Практическая ценность работы и мнение рецензента о возможности внедрения ее в производство

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Рецензент:

\_\_\_\_\_ (указать звание, должность, место работы)

\_\_\_\_\_ (Фамилия, Имя, Отчество)

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г. (подпись)