

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Масалов Владимир Николаевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 02.08.2023 11:02:15  
Уникальный программный ключ:  
f31e6db16690784ab6b50e564da26971fd24641c

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**



**УТВЕРЖДАЮ**  
**Врио ректора**  
*Г.И. Гуляева*  
**«30» апреля 2019 г.**

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
Направление подготовки  
**20.03.01 – Техносферная безопасность**  
Направленность (профиль)  
**Безопасность технологических процессов и производств**

Квалификация выпускника – бакалавр  
Форма обучения - заочная  
Срок обучения – 5 лет

Орел 2019 год

## Лист согласования

Составители:

к.с.-х.н., доцент Т.А. Шендакова

10.04.2019 г.

к.т.н., доцент Е.В. Кулакова

10.04.2019 г.

Рецензент:

д.т.н., доцент кафедры «Техносферная безопасность»

ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет

имени И.С. Тургенева Абрамов А.В.



Программа обсуждена на заседании кафедры «Техносферная безопасность»,

протокол № 11 от 14.04. 2019 г.

Зав. кафедрой: к.с.-х.н., доцент Е.В. Яковлева

14.04.2019 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета факультета агротехники и энергообеспечения, протокол № 12 от

25.04. 2019 г.

Декан факультета агротехники и энергообеспечения

к.т.н., доцент И.В. Коношин

25.04.2019 г.

Программа принята методической комиссией по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, протокол № 3 от 25.04. 2019 г.

Председатель методической комиссии по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

к.с.-х.н., доцент Т.А. Шендакова

25.04.2019 г.

### Лист согласований с представителями работодателей

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность направленность (профиль) подготовки – Безопасность технологических процессов и производств.

Заместитель директора  
НО Фонд пожарной безопасности  
(Орловский филиал)



Е.С. Музалевский

Специалист по ОТ и ПБ  
Филиала ООО «Газпром трансгаз Москва»  
Орловское ЛПУМГ



Р.С. Блохин

## Содержание

Введение.....	5
1 Общие положения.....	6
2 Государственные экзаменационные комиссии и апелляционные комиссии.....	6
3 Правила проведения государственной итоговой аттестации.....	8
4 Формы государственной итоговой аттестации.....	11
5 Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	11
6 Подача и рассмотрение апелляционных заявлений по результатам государственных аттестационных испытаний.....	13
7 Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения.....	15
8 Тематика выпускных квалификационных работ.....	17
9 Процедура защиты выпускной квалификационной работы.....	20
10 Учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата по направлению 20.03.01-Техносферная безопасность.....	21
Приложение 1 Фонд оценочных средств.....	24

Лист регистрации изменений

## **Введение**

Программа государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) по основной профессиональной образовательной программе высшего образования (далее – ОПОП ВО) разработана по направлению 20.03.01 –Техносферная безопасность (уровень бакалавриата), направленность (профиль) «Безопасность технологических процессов и производств» в соответствии с требованиями нормативных документов:

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

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры. (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №1367 от 19 декабря 2013г.);

Приказ Минобрнауки РФ от 21.03.2016 № 246 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата)»

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 636 от 29 июня 2015г.;

Приказ Минобрнауки России № 86 от 09.02.2016г. «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636»;

Приказ Минобрнауки России № 502 от 28.04.2016г. «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636»;

Устав ФГБОУ ВО «Орловский ГАУ»;

СМК-ДП-2.5.08-18 Положение о государственной итоговой аттестации по программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

## **1 Общие положения**

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность, направленность (профиль) - Безопасность технологических процессов и производств требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 марта 2016 г. № 246.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- оценка соответствия сформированности компетенций у выпускника требованиям ФГОС ВО и ОПОП ВО;
- оценка результатов подготовленной ВКР;
- оценка готовности выпускника к решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности.

## **2 Государственные экзаменационные комиссии и апелляционные комиссии**

Для проведения государственной итоговой аттестации в университете создаются государственные экзаменационные комиссии.

Для рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в университете создаются апелляционные комиссии.

Университет определяет состав государственных экзаменационных комиссий, создаваемых на следующий год, не позднее 10 ноября текущего года представляет учредителю перечень кандидатур председателей государственных экзаменационных комиссий.

После утверждения председателей государственных экзаменационных комиссий университет не позднее, чем за 1 месяц до начала государственной итоговой аттестации создает государственные экзаменационные комиссии и апелляционные комиссии и утверждает составы указанных комиссий.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается из числа лиц, не работающих в университете, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора, либо являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

Председателем апелляционной комиссии утверждается руководитель организации или лицо, уполномоченное руководителем организации на основании распорядительного акта.

Председатели комиссий организуют и контролируют деятельность комиссий, обеспечивают единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении государственной итоговой аттестации.

В состав государственной экзаменационной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 4 членов указанной комиссии. Члены государственной экзаменационной комиссии являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лицами, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу университета и (или) к научным работникам университета и имеют ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя государственной экзаменационной комиссии), в общем числе лиц, входящих в состав государственной экзаменационной комиссии, должна составлять не менее 50 процентов.

В состав апелляционной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 3 членов указанной комиссии. Состав апелляционной комиссии формируется из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий.

На период проведения государственных аттестационных испытаний для обеспечения работы государственной экзаменационной комиссии ректор университета назначает секретаря указанной комиссии из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета, научных работников или административных работников университета. Секретарь государственной экзаменационной комиссии не входит в ее состав. Секретарь государственной экзаменационной комиссии ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

Работа государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий осуществляется путем проведения заседаний указанных комиссий. Заседания государственных экзаменационных комиссий и апелляционной комиссии правомочно, если в нем участвуют не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав комиссий.

Заседания комиссий проводятся председателями комиссий.

Решения государственных экзаменационных комиссий и апелляционной комиссии принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов, председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Проведение заседания государственной экзаменационной комиссии или апелляционной комиссии и решения, принятые соответствующей комиссией, оформляются протоколами и сводными ведомостями оценок председателя и членов комиссий.

В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них; мнения

председателя и членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протоколы заседаний комиссий подписываются председателем и секретарем государственной экзаменационной комиссии. Протоколы заседаний комиссий вшиваются в книги и хранятся в архиве университета.

По результатам государственной итоговой аттестации государственная экзаменационная комиссия представляет отчет и письменные рекомендации по совершенствованию подготовки обучающихся.

### **3 Правила проведения государственной итоговой аттестации**

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план (индивидуальный учебный план) по основной профессиональной образовательной программе.

Университет обеспечивает проведение государственной итоговой аттестации лиц, осваивающих образовательные программы в университете, и экстернов, зачисленных в университет для прохождения государственной итоговой аттестации (далее – обучающиеся), в соответствии с ФГОС.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к ГИА, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Лица, осваивающие образовательную программу в форме самообразования либо обучавшиеся по не имеющей государственной аккредитации ОПОП высшего образования, вправе пройти экстерном ГИА в университете по имеющей государственную аккредитацию ОПОП 20.03.01 – Техносферная безопасность в соответствии с настоящей программой.

Не допускается взимание платы с обучающихся за прохождение ГИА.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями, создаваемыми в университете.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме защиты выпускной квалификационной (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельно выполненную обучающимся (или группой обучающихся) письменную работу, содержащую решение задачи либо результаты анализа проблемы, имеющей значение для соответствующей области профессиональной деятельности, демонстрирует уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Объем (в зачетных единицах) ГИА в соответствии с ОПОП ВО по направлению подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность (уровень бакалавриата), направленность (профиль) «Безопасность технологических процессов и производств» составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Срок проведения государственной итоговой аттестации определяется графиком учебного процесса.

Результаты государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

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.

Программа государственной итоговой аттестации, включая требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ, процедуру проведения государственной итоговой аттестации, рекомендованные ученым советом факультета, рассмотренные на ученом совете университета и утвержденные руководителем организации, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации путем размещения соответствующей информации на официальном сайте университета.

Государственная итоговая аттестация проводится по месту нахождения университета.

На факультете агротехники и энергообеспечения утверждается перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся (далее – перечень тем), и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

Обучающиеся выбирают темы выпускных квалификационных работ из перечня тем в порядке, установленном университетом. По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) университет (на факультете агротехники и энергообеспечения) может в установленном порядке предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Для подготовки выпускной квалификационной работы обучающимся (нескольким обучающимся, выполняющим выпускную квалификационную работу совместно) приказом ректора университета утверждается тема ВКР и закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа НПП и, при необходимости, консультант (консультанты).

Утверждение тем выпускных квалификационных работ и закрепление руководителей осуществляется не позднее начала производственной преддипломной практики.

Не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения государственного аттестационного испытания, университет утверждает расписание государственных аттестационных испытаний по образовательной программе (далее – расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и доводит расписание до сведения обучающихся, председателя и членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей выпускных квалификационных работ.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы дает письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее – отзыв). В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися, руководитель выпускной квалификационной работы дает отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Организация обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы. Выпускная квалификационная работа, отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ размещаются в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объём заимствования.

Доступ лиц к текстам выпускных квалификационных работ должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия по решению правообладателя производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы объявляются в день проведения.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов) погодные условия или в других исключительных случаях), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации. Обучающийся должен представить в университет документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», а также обучающиеся, указанные в пункте 4.1 Программы и не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный уни-

верситетом для них срок (в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание или получением оценки «неудовлетворительно»), отчисляются из университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, отчисленное из университета как не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в университет на период времени, установленный университетом, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по образовательной программе.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося решением университета ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.

Университет использует необходимые для организации образовательной деятельности технические средства при проведении государственной итоговой аттестации обучающихся.

#### **4 Формы государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность, направленность (профиль) Безопасность технологических процессов и производств проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

#### **5 Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится университетом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Университет создает материально-технические условия для доступа обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее вместе – обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) в помещения университета, нахождение в которых необходимо указанным обучающимся для прохождения государственной итоговой аттестации комфортного и безопасного пребывания в университете в период проведения государственной итоговой аттестации.

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья при прохождении государственного аттестационного испытания предоставляется воз-

возможность пользования необходимыми техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

Все локальные нормативные акты университета по вопросам поведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

Государственное аттестационное испытание и предэкзаменационная консультация для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья проводятся в отдельной аудитории.

Университет может принять решение о проведении государственного аттестационного испытания (предэкзаменационной консультации) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создаст трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации (прохождении предэкзаменационной консультации).

При прохождении государственного аттестационного испытания (предэкзаменационной консультации) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается присутствие в аудитории одного или нескольких ассистентов, являющихся работниками университета и (или) иных организаций, для оказания обучающимся необходимой технической помощи при передвижении, занятии рабочего места, чтении и оформлении заданий, общении с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии (преподавателями, проводящими предэкзаменационную консультацию).

Число ассистентов в аудитории определяется университетом в соответствии с объемом технической помощи, необходимой обучающимся, но не должно быть более 3-х человек.

По письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья продолжительность сдачи обучающимся государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

Для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся.

Для слабослышащих обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования.

Для обучающихся с тяжелыми нарушениями речи, слабослышащих государственные аттестационные испытания по желанию обучающихся проводятся в письменной форме.

Для лиц с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей:

- письменные задания обучающимся надиктовываются ассистенту;
- по желанию обучающихся государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в университете).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности.

## **6 Подача и рассмотрение апелляционных заявлений по результатам государственных аттестационных испытаний**

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласия с результатами государственного аттестационного испытания (далее – апелляция).

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

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также выпускную квалификационную работу, отзыв.

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

Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

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

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

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

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

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

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

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

## **7 Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения**

Написание выпускной квалификационной работы и защита ее перед Государственной экзаменационной комиссией представляют собой завершающий этап подготовки бакалавра к самостоятельной трудовой деятельности. При работе над выпускной квалификационной работой обучающиеся имеют возможность закрепить и углубить полученные в процессе обучения теоретические знания, а также показать умение применять самостоятельные решения комплекса технических и экономических вопросов. Защита обучающимися выпускной квалификационной работы позволяет комиссии оценить уровень теоретической специальной подготовки, знания основ профессиональной деятельности в области техносферной безопасности, умения разработать мероприятия охране труда и по повышению безопасности технологических процессов и производств, знания требований экологической и промышленной безопасности. Во время выполнения выпускной квалификационной работы, обучающийся должен показать умение самостоятельно творчески работать с нормативно-правовой и технической литературой, применять полученные знания на практике, правильно и обоснованно принимать технические и организационные решения. При разработке выпускной квалификационной работы необходимо руководствоваться указаниями нормативной литературы. Написанию выпускной квалификационной работы предшествует ряд подготовительных этапов: выбор и утверждение темы, ознакомление с требованиями написания выпускных квалификационных работ, выбор руководителя и консультантов, преддипломная практика. Тема выпускной квалификационной работы должна быть актуальной, представлять научный и практический интерес и соответствовать направлению подготовки. Обучающийся обязан проявлять самостоятельность в работе и помнить, что за принятые решения и правильность всех вычислений несет ответственность как автор проекта. Роль руководителей и консультантов состоит в определении состава и объема выпускной квалификационной работы, в проведении консультаций по принципиальным вопросам, в контроле за ходом выполнения работ. Для достижения цели обучающийся должен разработать конкретные предложения по совершенствованию условий труда и обеспечению безопасности труда, повышению экологической и пожарной безопасности. Процесс выполнения выпускной квалификационной работы включает следующие этапы:

- утверждение темы и научного руководителя;
- разработка и утверждение индивидуального плана работы;
- подготовка выпускной квалификационной работы;
- защита выпускной квалификационной работы;
- защита выпускной квалификационной работы.

После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель выпускной квалификационной работы представляет в Орловский ГАУ письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы. В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет в организацию отзыв об их совместной работе в период ее подготовки.

Организация обеспечивает ознакомление обучающихся с отзывом не позднее, чем за 5 дней до защиты ВКР. Выпускная квалификационная работа и отзыв руководителя представляются на выпускающую кафедру не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты ВКР.

Обучающийся представляет в государственную экзаменационную комиссию:

- 1) распечатанный текст выпускной квалификационной работы в 1 экземпляре;
- 2) электронную копию;
- 3) отзыв научного руководителя;
- 4) заключение о проверке работы в системе «Антиплагиат».

ВКР имеет следующую структуру:

- титульный лист;
- задание;
- аннотация (реферат);
- содержание;
- текст ВКР, включающий в себя введение, основную часть, заключение, список литературы. Текст ВКР также может включать список сокращений и условных обозначений, словарь терминов, список иллюстративного материала, приложения.

Во введении к ВКР обосновывается актуальность избранной темы.

В основной части текст ВКР подразделяется на главы, согласно выданному заданию, и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруются арабскими цифрами. Содержание отдельных глав должно последовательно раскрывать тему работы. Между главами должна быть органическая внутренняя связь, материал внутри глав должен излагаться в четкой логической последовательности. Названия глав должны быть предельно краткими, четкими, точно отражать их основное содержание и не могут дословно повторять название темы ВКР.

В заключении ВКР излагаются краткие итоги выполненной работы.

В ВКР выпускник обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. Список использованных источников составляется согласно ГОСТ 7.80-2000 «Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления» и ГОСТ 7.1-2003

«Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». Сведения об используемых источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте ВКР и нумеровать арабскими цифрами без точки в квадратных скобках и печатать с абзацного отступа.

Ориентировочно объем ВКР должен составлять 60-80 страниц формата А4, включая таблицы, рисунки и графики, но без учёта приложений. Основной текст набирается шрифтом Times New Roman с полуторным межстрочным интервалом. Размер шрифта – 14 пт, выравнивание по ширине. Поля страницы: левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее и верхнее – по 2,0 см. Текст распечатывается на одной стороне листа. Обязательно проставляется нумерация страниц. Оформляется ВКР в соответствии с требованиями, предъявляемыми к рукописям, представляемым в печать. Графическая часть ВКР обычно составляет 6-8 листов формата А1.

## **8 Тематика выпускных квалификационных работ**

Тематика ВКР должна отражать актуальность решения задач обеспечения безопасности и улучшения условий труда работающих.

Основанием для разработки тем ВКР могут служить:

- 1) планы перспективного развития предприятий;
- 2) тематические планы предприятий по совершенствованию организации и технологии объектов производства;
- 3) планы работы по охране труда и обеспечению безопасности жизнедеятельности и предупреждению травматизма;
- 4) план гражданской обороны и защиты населения (план ГО);
- 5) паспорт безопасности объектов;
- 6) план действий по предупреждению и ликвидации ЧС;
- 7) положение о производственном контроле;
- 8) материалы расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- 9) материалы аттестации рабочих мест по условиям труда или специальной оценки условий труда.

Перечень тем ВКР по направлению 20.03.01 –Техносферная безопасность (уровень бакалавриата), направленность (профиль) «Безопасность технологических процессов и производств»:

1. Совершенствование организации работы по охране труда с модернизацией технического средства безопасности на примере предприятия (организации, хозяйства).
2. Повышение безопасности работ при ремонте и техническом обслуживании технических средств на предприятии (организации, хозяйстве).
3. Повышение безопасности работ при эксплуатации технических средств на предприятии (организации, хозяйстве).
4. Совершенствование технологического процесса предприятия (организации, хозяйства) для снижения уровня опасных и вредных факторов при про-

изводстве продукции.

5. Повышение безопасности работ на предприятии (в организации, хозяйстве) за счет совершенствования технических средств безопасности.

6. Анализ и обоснование применения методов и средств индивидуальной и коллективной защиты на примере предприятия (организации, хозяйства).

7. Обеспечение безопасности и снижение риска проявления негативных факторов на предприятии (животноводстве, растениеводстве, доработке, переработке продукции и т.д.) на примере предприятия (организации, хозяйства) АПК.

8. Повышение безопасности при возделывании культур на примере предприятия (организации, хозяйства) АПК.

9. Улучшение условий труда при выполнении определенных работ на предприятии (в организации, хозяйстве) с разработкой (модернизацией, установкой) технического средства безопасности.

10. Разработка (совершенствование) средств индивидуальной и коллективной защиты на предприятии (организации, хозяйстве) АПК.

11. Реконструкция зданий, сооружений, площадок (производственных, административных, бытовых, складских и других) для улучшения условий труда и обучения.

12. Механизация выполнения санитарно-гигиенических мероприятий (уборка помещений, очистка воздухопроводов, вентиляционных установок, осветительной арматуры и т.д.) на примере предприятия (организации, хозяйства) АПК.

13. Анализ и обеспечение безопасности при производстве продукции (растениеводства, животноводства, переработки, машиностроения и т.д.) на примере предприятия (организации, хозяйства) АПК.

14. Разработка методики, технических средств и стендов для повышения качества обучения по профилю «Безопасность технологических процессов и производств».

Дипломный проект включает в себя разработку технических, организационных, социологических мероприятий, проведение мониторинга, которые направлены на:

- повышение работоспособности оператора, предупреждение появления в рабочей зоне вредностей выше допустимой концентрации (устройство вентиляции, освещения, отопления, снижения шума и вибрации и т. п.);
- безопасность эксплуатации и обслуживания машин и технологического оборудования (защита от поражения током, оградительные устройства, блокировки, защитных устройств, тормозных качеств и т. п.);
- сохранение природы и окружающей среды.

Обоснованность соответствующих технических решений по вышеперечисленным вопросам должна подтверждаться инженерными расчетами с учетом нормативных документов.

Примерная тематика графической части ВКР по обеспечению безопасности:

1. Разработка вентиляции по теме проекта (фермы, цеха и т. д.).
2. Разработка местной вентиляции на участке ТО или диагностирования.
3. Разработка местной вентиляции для удаления пыли от рабочего места.

4. Разработка освещения (цеха, участка, пункта ТО или другого объекта).
5. Разработка отопления участка, пункта ТО или другого объекта.
6. Разработка тепловой завесы ворот (мастерской, животноводческого помещения и т.п.).
7. Разработка (план) цеха с указанием опасных зон и защитных приспособлений (токарного станка, сварочного поста и другого технологического оборудования).
8. Разработка технологической карты на определение концентрации вредных веществ на рабочем месте (окислов азота в отделении обкатки двигателей, пункте ТО тракторов, автомобилей и т.д.).
9. Разработка технологической карты на определение опасной концентрации угарного газа в отделениях диагностики, обкатки двигателей или других участках.
10. Разработка технологической карты на определение концентрации паров нефтепродуктов в отделениях ремонта топливной аппаратуры, обкатки двигателей и на пункте ТО тракторов и автомобилей.
11. Разработка технологической карты на определение аммиака в животноводческих помещениях.
12. Разработка технологической карты на определение концентрации ацетилена в отделении газосварки.
13. Разработка технологической карты на оценку микроклимата на рабочем месте.
14. Разработка технологической карты на определение концентрации; пыли в размольном отделении кормоцеха, кабине трактора, комбайна и т. п.
15. Разработка технологической карты оценки освещенности рабочих мест объекта.
16. Разработка технологической карты на техническое освидетельствование грузоподъемного устройства.
17. Разработка технологической карты на техническое освидетельствование парового котла.
18. Разработка технологической карты на техническое освидетельствование вентиляционной установки.
19. Разработка технологической карты на оценку уровня шума на рабочем месте.
20. Разработка технологической карты на оценку уровня вибрации на рабочем месте оператора.
21. Разработка технологической карты на техническое освидетельствование газосварочного генератора.
22. Разработка устройства для выравнивания потенциалов в животноводческом помещении.
23. Разработка контура заземления ремонтно-технологического оборудования.
24. Разработка молниезащиты нефтебазы или другого объекта.
25. Разработка защитного отключения.
26. Разработка технологической карты на определение сопротивления изоля-

ции и контура заземления.

27. Разработка технологической карты на определение СО в выхлопных: газах автомобиля.

28. Разработка технологической карты на определение дымности выхлопных газов.

29. Разработка технологической карты на определение тормозных качеств трактора или автомобиля.

30. Разработка и организация безопасного рабочего места токаря, слесаря, и т. п. с расчетом и схемой опасных зон.

31. Разработка системы организации работ по охране труда на предприятии (совхозе, колхозе, ремонтном предприятии).

32. Разработка системы управления охраной труда на предприятии.

33. Разработка кабинета по охране труда.

34. Разработка устройств облегчающих и улучшающих условия труда.

35. Разработка схемы изоляции шума в обкаточном отделении и участке диагностирования машин.

36. Разработка схемы устройств и установок для многократного использования воды и других моющих средств при ТО и ремонте машин.

37. Разработка и совершенствование конструкции машин, позволяющих уменьшить токсичность отработавших газов.

38. Разработка технологии или метода обеззараживания стоков животноводческих комплексов.

39. Разработка технологии подготовки и использования стоков в оросительной системе при выращивании кормовых культур.

40. Разработка системы управления гражданской обороной на предприятии при угрозе и возникновении ЧС.

41. Разработка плана мероприятий гражданской обороны на предприятии при угрозе и возникновении ЧС.

## **9 Процедура защиты выпускной квалификационной работы**

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании ГЭК. Защита ее должна носить характер научной дискуссии и проходить в обстановке высокой требовательности и соблюдения принципов научной этики.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы дает письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее – отзыв). В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися, руководитель выпускной квалификационной работы дает отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Текст ВКР, размещается ФГБОУ ВО Орловский ГАУ в своей электронно-библиотечной системе и проверяются на объем заимствования. Степень оригинальности ВКР должна составлять не менее 50%. Доступ лиц к текстам

ВКР обеспечивается в соответствии с законодательством Российской Федерации, с разрешения правообладателя.

Организация обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом. Выпускная квалификационная работа, отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию. В процессе публичной защиты обучающийся должен показать умение четко и уверенно излагать содержание выполненных исследований, аргументировано отвечать на вопросы и вести научную дискуссию.

На защиту ВКР выпускнику отводится до 30 минут. После окончания защиты члены ГЭК на закрытом заседании принимают заключение о присвоении или не присвоении квалификации «Бакалавр» выпускнику. Решение ГЭК принимается простым большинством голосов членов комиссии с учетом заключения руководителя ВКР. В случае равенства голосов «за» и «против» председателю комиссии предоставляется право окончательного решения. Особые мнения членов комиссии по вопросу присвоения или не присвоения квалификации выпускнику фиксируются в протоколе заседания ГЭК.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Данные оценки складываются из оценки ее содержания, оформления (в том числе языка и стиля изложения), качества защиты.

Решение об оценке принимается на закрытом заседании ГЭК открытым голосованием ее членов путем простого подсчета большинства голосов. При равном числе голосов председатель комиссии (или заменяющий его заместитель председателя комиссии) обладает правом решающего голоса. Результаты защиты объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ГЭК.

Протоколы заседания ГЭК по защите ВКР ведутся по установленной форме. В протоколы вносится перечень документов, представленных на защиту, и решение комиссии по оценке представленной работы, записываются заданные вопросы, особые мнения и т.п. В протоколе указывается решение о присвоении степени «бакалавр».

## **10 Учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата по направлению 20.03.01-Техносферная безопасность**

Основная литература:

1. Родимцев, С.А. Учебное пособие по выполнению и защите выпускной квалификационной работы бакалавра по направлению 20.03.01 – Техносферная безопасность, направленность (профиль) Безопасность технологических процессов и производств /С.А. Родимцев, Е.В., Кулаков, Е.В Яковлева., И.В Алибекова //Орел, 2017. <https://elibrary.ru/item.asp?id=32342512> (дата обращения 10.04.2019 г.)

2. *Каракеян, В. И.* Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для вузов / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 313 с. — (Бакалавр. Академиче-

ский курс). — ISBN 978-5-534-05849-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431714> (дата обращения: 10.04.2019).

б) дополнительная литература

1. Белов, С. В. Ноксология : под общ. ред. С. В. Белова / С. В. Белов, Е. Н. Симакова ; учебник. - М. : Юрайт, 2013. - 429 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - для бакалавров- 31 экз.

2. Горшенина, Е. Л. Управление техносферной безопасностью : курс лекций / Е. Л. Горшенина. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 193 с. — ISBN 978-5-7410-1363-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/54169.html> (дата обращения: 10.04.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Управление техносферной безопасностью : курс лекций / составители Е. А. Жидко. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 108 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/55036.html> (дата обращения: 10.04.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для прикладного бакалавриата / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 404 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00880-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/399310> (дата обращения: 10.04.2019).

**Периодическая печать** Журналы: Охрана труда и техника безопасности в сельском хозяйстве, Человек и труд, Безопасность жизнедеятельности, Техносферная безопасность. Научный электронный журнал, Безопасность в техносфере, XXI век Техносферная безопасность и др.

д) электронно-информационные ресурсы

1. Профессиональные справочные системы «Техэксперт». – Режим доступа: <http://www.cntd.ru/?yclid=59051941098828235182> дата обращения 10.04.2019 г.
2. Государственная публичная научно-техническая библиотека. – Режим доступа: <http://www.gpntb.ru> дата обращения 10.04.2019 г.
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://window.edu.ru> дата обращения 10.04.2019 г.
4. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php> ) дата обращения 10.04.2019 г.

5. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>  
(<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php> )  
дата обращения 10.04.2019 г.
6. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>  
(<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php> )  
дата обращения 10.04.2019 г.
7. Национальный цифровой ресурс «Рукопт»  
<https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php> ) дата обращения 10.04.2019 г.
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY  
<https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php> ) дата обращения 10.04.2019 г.
9. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»):  
<http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php> ) дата обращения 10.04.2019 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по программе

**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность **Безопасность технологических процессов и производств**

Квалификация **бакалавр**

## 1. Общие положения

### 1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность «Безопасность технологических процессов и производств»

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования в полном объеме. Государственная итоговая аттестация (ГИА) направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО. ГИА включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

### 1 Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения ОПОП ВО

Компетенция	Тип контроля	Форма контроля
ОК-1 владение компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни; физическая культура)	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ОК-2 владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ОК-3 владение компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина; свободы и ответственности)	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ОК-4 владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность учиться)	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ОК-5 Владение компетенциями социального взаимодействия: способностью использовать эмоциональные и волевые особенности личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимостью, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ОК-6 способность организовывать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей.	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы

ОК-7 владение культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ОК-8 Способность работать самостоятельно.	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ОК-9 Способность принимать решение в пределах своих полномочий	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ОК-10 способность к познавательной деятельности	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ОК-11 способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ОК-12 способность использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ОК-13 владение письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ОК-14 способность использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ОК-15 готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1 способность учитывать современные тенденции развития техники и техно-	государственная итоговая	подготовка и защита выпускной

логий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	аттестация	квалификационной работы
ОПК-2 способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3 способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4 способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5 готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1 способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2 способность разрабатывать и использовать графическую документацию	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3 способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4 способность использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5 способность ориентироваться в основных методах, системах и средствах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные средства и системы защиты человека и окружающей среды от опасностей	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6 способность принимать участие в установке (монтаже), наладке, эксплуатации средств защиты	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ПК-7 способность организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы

замене (регенерации) средства защиты		
ПК-8 способность выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ПК-9 готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ПК-10 способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ПК-11 способность организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ПК-12 способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ПК-14 способность определять нормативные уровни негативных воздействий на человека и окружающую среду	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ПК-15 способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ПК-16 способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ПК-17 способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ПК-18 готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ПК-19 способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы

		работы
ПК-20 способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ПК-21 способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ПК-22 способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ПК-23 способность применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ПК-24 способность принимать участие в проектировании, монтаже, техническом обслуживании и ремонте средств обеспечения пожарной безопасности	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ПК-25 способность ориентироваться в перспективах развития техники	государственная итоговая аттестация	подготовка и защита выпускной квалификационной работы

## 2. Требования к результатам освоения компетенций ОПОП ВО

Код компетенции	Планируемые результаты обучения	Характеристика подтверждения компетенции
<b>ОК:</b>	<b>ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА:</b>	
<b>ОК-1</b>	<p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физиологические механизмы, направленные на адаптацию человека к неблагоприятным условиям труда; теоретические основы формирования функционального состояния в процессе труда; основы нормирования неблагоприятных производственных факторов.</li> <li>методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</li> </ul> <p>Умеет -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прогнозировать основные физиологические и психофизиологические характеристики в зависимости от уровня физической и умственной нагрузки работника.</li> <li>основные упражнения для проведения производственной гимнастики использовать спортивные</li> </ul>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении раздела безопасности жизнедеятельности на производстве и экологии. Компетенция может подтверждаться также при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов ГЭК</p>

	<p>снаряды, методы физической культуры для обеспечения трудоспособного коллектива тружеников;</p> <p>Владеет методами современного анализа физиологических параметров человека.</p> <p>навыками организации внутрихозяйственных спортивных мероприятий, организации культурно-массовых и спортивных мероприятий на предприятии; сплочения коллектива для достижения запланированных (общих) производственных результатов</p>	
<b>ОК-2</b>	<p>Знает правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в различных сферах</p> <p>Умеет использовать навыки нормативно-правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.</p> <p>Владеет - применением навыков анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться также при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов ГЭК</p>
<b>ОК-3</b>	<p>Знает основные положения отраслей российского права;</p> <p>сущность и содержание основных понятий</p> <p>Умеет анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения;</p> <p>анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы;</p> <p>принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом</p> <p>Владеет навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений, используя современные инновационные образовательные технологии.</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться также при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов ГЭК</p>
<b>ОК-4</b>	<p>Знает. о значимости и необходимости приобретения знаний умений и навыков, необходимость приобретения образования, расширение своего кругозора; методы организации самостоятельной работы, цели образовательного процесса</p> <p>Умеет организовывать самостоятельную работу по приобретению знаний; работать с информацией, получать ее из различных источников для решения</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении разделов, посвященных организации безопасности жизнедеятельности на производстве и экологии. Компетенция может подтверждаться также при</p>

	<p>вопросов и проблем самосовершенствования; использовать в познавательной и профессиональной деятельности навыки работы с программным обеспечением и сетевыми ресурсами</p> <p>Владеет</p> <p>навыками организации самостоятельной работы, работы с различными информационными источниками и литературой в целях самообразования, методами и средствами познания для интеллектуального развития, навыками формирования стратегии личного развития</p>	<p>выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов ГЭК</p>
<b>ОК-5</b>	<p>Знает</p> <p>содержание актуальных социальных проблем современности; формы социального взаимодействия; особенности межличностных и групповых отношений; приемы анализа социального взаимодействия, виды и содержание основных психологических процессов; содержание основных представлений о психологии личности; механизмы и закономерности организации и регуляции межличностного взаимодействия.</p> <p>Умеет</p> <p>анализировать и оценивать социальную информацию; с научно-мировоззренческих, диалектических позиций оценивать социальные процессы и явления; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа социальной информации; распознавать психологические ситуации; интерпретировать собственное и чужое психологическое поведение.</p> <p>Владеет</p> <p>навыками письменного и аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками самостоятельного написания текстов; навыками публичной речи.; навыками критического восприятия информации; навыками различения явлений объективной и субъективной реальности; навыками психической саморегуляции.</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться также при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов ГЭК</p>
<b>ОК-6</b>	<p>Знает</p> <p>методы организации самостоятельной работы, цели своей деятельности; методы и формы самоорганизации; направления ведения своей деятельности; способы работы с информацией, различные источники, используемые для решения вопросов и проблем самосовершенствования</p> <p>Умеет</p> <p>организовывать самостоятельную работу по приобретению профессиональных знаний, использовать инновационные идеи; анализировать, обобщать, критически воспринимать информацию;</p> <p>Владеет</p> <p>основными навыками организации своего пове-</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении ВКР, в том числе комплексных, консультирования с руководителем и консультантами по разделам ВКР, однокурсниками. Компетенция может подтверждаться также при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе</p>

	дения в отношении решения текущих учебных задач, достижения более значимых целей; навыками сосредоточивания над решением конкретной задачей; навыками проведения анализа и организации своей деятельности и поиска оптимальных решений.	на вопросы членов ГЭК
<b>ОК-7</b>	<p>Знает правила безопасного выполнения работ в производстве и в быту; правила поведения в чрезвычайной ситуации; способы снижения индивидуальных, коллективных и глобальных рисков, правила экологической безопасности в бытовой и профессиональной деятельности</p> <p>Умеет идентифицировать негативные факторы среды обитания на производстве и в быту; классифицировать опасности естественного и антропогенного происхождения, применять правила безопасного выполнения работ в производстве и в быту;</p> <p>Владеет навыками использовать типовые правила охраны труда, безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности в бытовой и профессиональной деятельности; основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; методами проведения анализа и прогнозирования риска</p>	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении всех разделов ВКР. Компетенция может подтверждаться также при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов ГЭК
<b>ОК-8</b>	<p>Знает методы организации самостоятельной работы, цели образовательного процесса; основные источники и способы поиска информации; особенности формирования личностного и интеллектуального развития</p> <p>Умеет организовывать самостоятельную работу по приобретению профессиональных знаний; работать с различными информационными источниками и литературой в целях самообразования; использовать методы и средства самостоятельной работы; формировать стратегии личного развития</p> <p>Владеет навыками организации самостоятельной работы, работы с различными информационными источниками и литературой в целях самообразования, методами и средствами методами и средствами самостоятельной работы, навыками формирования стратегии личного развития</p>	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться также при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов ГЭК
<b>ОК-9</b>	<p>Знает о современном состоянии безопасности в техносфере и тенденциях повышения техносферной безопасности; общие требования к обеспечению безопасности техносферы; теоретические и научные основы обеспечения техносферной безопасности</p> <p>Умеет идентифицировать и классифицировать</p>	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности

	<p>техносферные опасности; оценивать техносферные опасности и риск их реализации; анализировать лучшую практику в области формирования и развития системы управления техносферной безопасностью и оценивать возможности ее адаптации; принимать решения в области управления техносферной безопасностью</p> <p>Владеет навыками определения источников техносферных опасностей; навыками работы по определению уровней техносферных опасностей; навыками проведения анализа методов и средств управления техносферной безопасностью; организационно-управленческими навыками обеспечения техносферной безопасности</p>	<p>производственного процесса. Компетенция может подтверждаться также при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов ГЭК</p>
<b>ОК-10</b>	<p>Знает основные понятия и методы, некоторые вопросы различных наук, способы решения профессиональных задач; современное состояние отечественной науки и зарубежной науки; способы разрабатывать и решения профессиональных задач с использованием знаний естественно научных дисциплин</p> <p>Умеет работать с информацией из различных источников; анализировать и изучать самостоятельно актуальные проблемы техносферной безопасности; выявлять и предлагать способы решения профессиональных задач</p> <p>Владеет самостоятельной организацией и осуществлением познавательной деятельности, применение элементов исследования; навыками поиска и применения, выбора и анализа актуальных методов, способов и средств решения профессиональных задач и проблем</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться также при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов ГЭК</p>
<b>ОК-11</b>	<p>Знает составные компоненты экосистемы и основные факторы, обеспечивающие ее существование; экологические принципы рационального природопользования; методы анализа и разрешения проблемных ситуаций при исследовании ресурсов и возможностей окружающей среды</p> <p>Умеет формулировать и решать задачи при проведении исследований, связанных с разработкой и внедрением природоохранных и ресурсосберегающих мероприятий; решать вопросы проектирования и внедрения различных видов новой природоохранной техники; разрабатывать и проектировать экологически чистые или мало- и безотходны технологические процессы, производства и производственные комплексы</p> <p>Владеет необходимыми способами практического осуществления технически возможных мероприятий, обеспечивающих рациональное использование и охрану всех видов природных ресурсов; навыками определения экономической целесооб-</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться также при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов ГЭК</p>

	разности мероприятий; навыками проведения оценки экологичности природоохранных мероприятий.	
<b>ОК-12</b>	<p>Знает современные информационные компьютерные технологии и системы в области техносферной безопасности; принципы построения и работы информационных и телекоммуникационных технологий ; о технических средствах реализации информационных процессов</p> <p>Умеет квалифицированно работать на ПК и пользоваться его основными ресурсами при решении задач обеспечения техносферной безопасности; умеет пользоваться возможностями пакетов прикладных программ для обработки экспериментальных данных и производственных расчетов; использовать средства защиты информации</p> <p>Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки и передачи информации; инструментариум подготовки к анализу данных с помощью офисных приложений; навыками работы с текстовым редактором и электронными таблицами и применяет их при обработке экспериментальных данных.</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении всех разделов ВКР. Компетенция может подтверждаться также при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике, в том числе осуществляемого в электронных библиотечных системах и сети Интернет.</p> <p>Компетенция может подтверждаться также при ответе на вопросы членов ГЭК</p>
<b>ОК-13</b>	<p>Знает базовые правила грамматики (на уровне морфологии и синтаксиса); базовые нормы употребления лексики и фонетики; требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры; основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании (типы словарей, справочников, компьютерных программ, и т.д.);</p> <p>Умеет понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических и прагматических текстов, научно-популярных и научных текстов, блогов/веб-сайтов; детально понимать общественно-политические, публицистические (медийные) тексты; выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного характера;</p> <p>Владеет стратегиями восприятия, анализа, создания устных и письменных текстов разных типов и жанров; компенсаторными умениями, помогающими преодолеть «сбои» в коммуникации, вызванные объективными и субъективными, социокультурными причинами; приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы; стратегиями проведения сопоставительного анализа факторов</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться также при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов ГЭК</p>

	культуры различных стран	
<b>ОК-14</b>	<p>Знает национальные, межгосударственные и основные международные стандарты по вопросам управления охраной труда; принципы и методы программно-целевого планирования и организации мероприятий по охране труда; методы и способы анализа эффективности мероприятий по охране труда</p> <p>Умеет формировать, представлять и обосновывать позицию по вопросам функционирования системы управления охраной труда, осуществлять контроль соблюдения требований охраны труда; анализировать и разрабатывать методы и способы управления охраной труда.</p> <p>Владеет навыками планирования мероприятий по контролю за соблюдением требований охраны труда; применения методов осуществления контроля (наблюдение, анализ документов, опрос); разработки инструментария, необходимого для проведения мероприятий по контролю за соблюдением требований охраны труда.</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться также при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов ГЭК</p>
<b>ОК-15</b>	<p>Знает основные требования руководящих документов по вопросам гражданской обороны и защиты населения в чрезвычайных ситуациях; задачи, мероприятия и возможности гражданской обороны и РСЧС; основные принципы, средства и способы защиты от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; обязанности и правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время</p> <p>Умеет практически выполнять основные мероприятия защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, четко действовать по сигналам оповещения; пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты; пользоваться приборами радиационной и химической разведки; оказывать первую помощь в неотложных ситуациях.</p> <p>Владеет методами прогнозирования развития чрезвычайных ситуаций на производстве, методами оценки их поражающих факторов и возможных последствий; нормативно-техническими и организационными основами защиты производства от последствий чрезвычайных ситуаций; методами исследования устойчивости функционирования промышленных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях и способами повышения их устойчивости; основами планиро-</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться также при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов ГЭК</p>

	вания объемов и последовательности работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	
<b>ОПК</b>	<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА:</b>	
<b>ОПК-1</b>	<p>О технических средствах реализации информационных процессов, способы поиска и накопления необходимой научной информации, ее обработки и оформления результатов</p> <p>Применять теоретические знания для решения конкретных практических задач; пользоваться возможностями пакетов прикладных программ для инженерных и производственных расчетов, использовать средства защиты информации, антивирусные программы</p> <p>навыками работы с компьютерными программами при обработке и оформлении результатов исследований, информационными технологиями при проектировании средств обеспечения безопасности</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении всех разделов ВКР, поскольку ВКР, как правило, выполняется с применением персонального компьютера и компьютерных программ. Компетенция может подтверждаться также при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике, в том числе осуществляемого в электронных библиотечных системах и сети Интернет. Компетенция может подтверждаться также при ответе на вопросы членов ГЭК</p>
<b>ОПК-2</b>	<p>Знать: основные экономические категории, необходимые для анализа деятельности экономических агентов, теоретические экономические модели, основы макроэкономической политики государства понимать причинно-следственные связи развития российского общества, место российской экономики в открытой экономике мира;</p> <p>основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: самостоятельно анализировать экономическую действительность и процессы, протекающие в экономической системе общества, применять методы экономического анализа для решения экономических задач, организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс; уметь оценивать социально-экономическую эффективность мероприятий по охране труда, пожарной и экологической безопасности</p> <p>Владеть: навыками применения современного инструментария экономической науки для анализа рыночных отношений, владеть навыками оценки социально-экономической эффективности мероприятий по охране труда, пожарной и экологической безопасности;</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении разделов ВКР, требующих использования физико-математического аппарата, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении задач, поставленных при выполнении ВКР. Компетенция может подтверждаться также при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов ГЭК</p>
<b>ОПК-3</b>	нормативную правовую базу в сфере охраны	Компетенция подтверждается

	<p>труда, трудовое законодательство РФ, законодательство РФ о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения; основные справочные информационные системы: системы Техэкспет, Кодекс, Консультант плюс применять государственные нормативные требования охраны труда при разработке локальных нормативных актов. Анализировать изменения законодательства в сфере охраны труда. Пользоваться справочными информационными базами данных, содержащими документы и материалы по охране труда, пожарной и экологической безопасности</p> <p>применять государственные нормативные требования охраны труда, промышленной, пожарной безопасности, при разработке локальных нормативных актов в сфере техносферной безопасности; владеет навыками анализа документации и технического состояния оборудования на предмет соответствия требованиям законодательства в сфере безопасности</p>	<p>ется (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться также при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов ГЭК</p>
<b>ОПК-4</b>	<p>современное состояние безопасности в техносфере, как комплексную систему мер защиты человека и природной среды от внешних воздействий; идентифицировать негативные факторы среды обитания естественного и антропогенного происхождения,</p> <p>использовать информацию о современном состоянии безопасности в техносфере и тенденциях повышения техносферной безопасности в России и за рубежом, при выполнении профессиональных задач и принятии управленческих решений</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении организационно-технологического и конструкторского разделов ВКР. Компетенция может подтверждаться также при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов ГЭК</p>
<b>ОПК-5</b>	<p>Знать общие положения психологии человека, принципы построения систем «человек-машина», принципы подбора персонала и обучения операторов</p> <p>Уметь обосновывать свою точку зрения перед коллегами, взаимодействовать с другими людьми в коллективе, описывать операторскую деятельность</p> <p>Иметь навыки (владеть) работы в коллективе, методами оценки надежности деятельности оператора</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении ВКР, в том числе комплексных, консультирование с руководителем и консультантами по разделам ВКР, однокурсниками. Компетенция может подтверждаться также при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов ГЭК</p>

<b>ПК</b>	<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА:</b>	
<b>ПК-1</b>	<p>Знает общие требования к системам обеспечения безопасности, учитываемые в ходе выполнения инженерных разработок; современные инженерно-технические средства безопасности; существующие методы и модели расчетов, направленных на обеспечение безопасности труда.</p> <p>Умеет выбирать методы и средства защиты от производственных опасностей и вредностей; формировать данные, необходимые для разработки средств обеспечения безопасности; выполнять инженерные расчеты и оформлять конструкторскую документацию на средства защиты.</p> <p>Владеет способами и технологиями обеспечения безопасности труда; инженерными методиками расчета и проектирования различных систем безопасности и охраны труда; навыками расчета и проектирования различных систем безопасности и охраны труда</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении всех разделов ВКР. Компетенция может подтверждаться также при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике, в том числе осуществляемого в электронных библиотечных системах и сети Интернет.</p> <p>Компетенция может подтверждаться также при ответе на вопросы членов ГЭК</p>
<b>ПК-2</b>	<p>Знает основные понятия, аксиомы, наиболее важные соотношения и формы; элементы тригонометрии; правила построения чертежа; методы и средства компьютерной графики; основы проектирования технических объектов; основные виды механизмов</p> <p>Умеет выполнять простейшие геометрические построения; представлять форму предметов и их взаимное расположение в пространстве; применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; использовать современные средства машинной графики; применять методы конструирования деталей, узлов и механизмов</p> <p>Владеет навыками использования измерительных и чертежных инструментов для построения чертежа; навыками разработки и оформления эскизов деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделий, составлять спецификацию с использованием методов машинной графики; навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться при выполнении ответа на вопросы членов ГЭК</p>
<b>ПК-3</b>	<p>Знает основные положения теории риска; методики оценки рисков проявления производственных опасностей; способы предупреждения или уменьшения опасностей на производстве</p> <p>Умеет идентифицировать основные опасности производственных процессов и производственного оборудования на основе критериев приемлемого риска; выполнять количественную и качественную оценку риска производственных опасностей; решать задачи, направленные на снижение уровня риска</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться при ответе на вопросы членов ГЭК</p>

	<p>Владеет навыками выявления различных видов риска; навыками определения возможных последствий реализации опасностей на производстве; навыками по определению мер обеспечения безопасности</p>	
<b>ПК-4</b>	<p>Знает основные понятия, термины и определения, используемые в теории надежности и теории риска; методы оценки и повышения надежности технических систем и снижения риска; устойчивость технических систем, методы защиты применительно к сфере своей профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет использовать: основные математические модели надежности систем для формализации задач обеспечения и управления безопасностью технологических процессов и производств; определять показатели долговечности и сохраняемости; использовать статистические методы обработки информации о работе технических систем различной сложности; классифицировать причины отказов оборудования; проектировать надежность создаваемых технических систем; обрабатывать статистические данные о надежности технических систем.</p> <p>Владеет понятийно-терминологическим аппаратом в области надежности и риска; опытными методами определения проявлений опасности; навыками рационализации профессиональной деятельности для обеспечения надежности технических систем и снижения техногенного риска; математическим аппаратом теории надежности в научных исследованиях и при решении практических задач управления безопасностью производства</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться при ответе на вопросы членов ГЭК</p>
<b>ПК-5</b>	<p>Знает основные проблемы технологической безопасности производственных процессов и оборудования; принципы, методы и средства обеспечения безопасности производства; общие требования безопасности к производственному оборудованию и производственным процессам; устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от производственных опасностей и контроля состояния производственной среды; теоретические и научно-технические основы безопасности производства; основы и методы моделирования технических систем обеспечения техноферной безопасности</p> <p>Умеет выбирать известные средства и системы обеспечения производственной безопасности; анализировать системы и средства обеспечения производственной безопасности с точки зрения их эффективности и надежности; разрабатывать</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться при ответе на вопросы членов ГЭК</p>

	<p>модели технических систем и средств защиты человека и окружающей среды от производственных опасностей</p> <p>Владеет навыками определения источников производственных опасностей; методами и принципами обеспечения производственной безопасности; навыками работы по определению уровней производственных опасностей и зон повышенного техногенного риска; методами оценки эффективности технических систем и устройств защиты человека от производственных опасностей; навыками проведения анализа методов и средств обеспечения безопасности производства; методиками расчета элементов технологического оборудования по критериям безопасности</p>	
<b>ПК-6</b>	<p>Знает на достаточно высоком уровне основные конструкции и принцип действия основных средств защиты</p> <p>Умеет на достаточно высоком уровне устанавливать, налаживать и эксплуатировать основные средства защиты</p> <p>Владеет на достаточно высоком уровне основными установками наладки и эксплуатации основных средств защиты</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться при ответе на вопросы членов ГЭК</p>
<b>ПК-7</b>	<p>Знает основные принципы эксплуатации и обслуживания средств защиты; физические основы методов диагностики состояния технических систем обеспечения безопасности; методы и правила контроля состояния используемых средств защиты</p> <p>Умеет организовывать техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты; осуществлять замену средства защиты</p> <p>Владеет навыками правильного использования средств защиты на производстве; навыками организации технического обслуживания и ремонта средств защиты; навыками проведения контроля за состоянием технических систем защиты; навыками принятия решения по замене средства защиты</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться при ответе на вопросы членов ГЭК</p>
<b>ПК-8</b>	<p>Знает устройство, назначение и тактико-технические данные обслуживаемых контрольно-приемных приборов и датчиков; правила приклеивания датчиков; основы электротехники; методы отыскания неисправностей контрольно-приемных приборов и датчиков</p> <p>Умеет обслуживать, устанавливать, монтировать, налаживать и ремонтировать контрольно-</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного про-</p>

	<p>приемные приборы и датчики пожарной сигнализации, монтировать и обслуживать установки пожаротушения</p> <p>Владеет навыками обслуживания, установки, монтажа, наладки и ремонта контрольно-измерительных приборов и датчиков пожарной сигнализации; навыками монтажа и обслуживания установок пожаротушения</p>	<p>цесса. Компетенция может подтверждаться при ответе на вопросы членов ГЭК</p>
<p><b>ПК-9</b></p>	<p>Знает теоретические основы обеспечения безопасности и охраны труда на объектах экономики; действующую систему нормативно-правовых актов в области охраны труда, обеспечения экологической, пожарной, предприятий различных отраслей; научные и организационные основы безопасности производственных процессов различных объектов экономики; характер воздействия вредных и опасных факторов на работников; принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных ситуациях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.</p> <p>Умеет организовать и проводить мероприятия по охране труда, защите работающих от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; применять первичные средства пожаротушения; принимать решения в области минимизации воздействия производства на окружающую среду; идентифицировать основные опасности производственной среды, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от вредных и опасных производственных факторов и способы обеспечения комфортных условий труда; определять источники опасностей, уровни опасностей, определять зоны повышенного техногенного риска; пользоваться основными средствами контроля качества производственной среды.</p> <p>Владеет понятийно-терминологическим аппаратом в области охраны труда, пожарной и экологической безопасности; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов; методами исследования условий труда; навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику; методами идентификации и оценки опасности вредных и поражающих факторов среды обитания и оценки их уровня на соответствие нормативным требованиям.</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться при ответе на вопросы членов ГЭК</p>

<b>ПК-10</b>	<p>Знает организационные основы безопасности технологических процессов и производств; принципы обеспечения безопасности объектов экономики в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Умеет правильно выбирать организационные и технические методы обеспечения безопасности производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; приемы применения способов обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях применительно к сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>Владеет методами организации безопасности в системе «Человек-среда обитания»</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться при ответе на вопросы членов ГЭК</p>
<b>ПК-11</b>	<p>Знает способы организации, планирования и реализации работ исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p> <p>Умеет ориентироваться в основных методах и системах обеспечения производственной санитарии и гигиены труда, обоснованно выбирать методы и средства защиты работников от опасных и вредных производственных факторов, грамотно организовывать, планировать и контролировать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p> <p>Владеет приемами взаимодействия с сотрудниками, методами обеспечения производственной санитарии и гигиены труда для создания здоровых и безопасных условий труда, навыками использования ориентирующих, технических, организационных и управленческих принципов обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться при ответе на вопросы членов ГЭК</p>
<b>ПК-12</b>	<p>Знает нормативную правовую базу в сфере охраны труда, промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения; основные справочные информационные системы: системы Техэкспет, Кодекс, Консультант плюс; нормативные требования по вопросам обучения и проверки знаний требований охраны труда. Технологии, формы, средства и методы проведения инструктажей по охране труда, обучения по охране труда и проверки знаний требований</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться при ответе на вопросы членов ГЭК</p>

	<p>охраны труда. Умеет анализировать и оценивать условия труда и состояние санитарно-бытового обслуживания работников. Анализировать изменения законодательства в сфере охраны труда; разрабатывать программы обучения по вопросам охраны труда, методические и контрольно-измерительные материалы. Проводить вводный инструктаж по охране труда. Консультировать по вопросам разработки программ инструктажей, стажировок, обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда. Пользоваться современными техническими средствами обучения (тренажерами, средствами мультимедиа). Оценивать эффективность обучения работников по вопросам охраны труда. Формировать отчетные документы о проведении обучения, инструктажей по охране труда, стажировок и проверки знаний требований охраны труда. Подготавливать документы, содержащие полную и объективную информацию по вопросам охраны труда.</p> <p>Владеет навыками: разработки (подбора) программы обучения по вопросам охраны труда, методических и контрольно-измерительных материалов; навыками проведения вводного инструктажа по охране труда; консультирования по вопросам разработки программ инструктажей, стажировок, обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда; пользования современными техническими средствами обучения (тренажерами, средствами мультимедиа). оценки эффективности обучения работников по вопросам охраны труда; формирования отчетных документов о проведении обучения, инструктажей по охране труда, стажировок и проверки знаний требований охраны труда; подготовки документов, содержащих полную и объективную информацию по вопросам охраны труда.</p>	
ПК-14	<p>Знает нормативные акты, регламентирующие уровни негативного воздействия на человека и окружающую среду и особенности их применения; основные показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов; физико-химические основы горения, теории горения и взрыва; требования санитарно-гигиенического законодательства.</p> <p>Умеет Применять результаты теоретического анализа и расчетов негативного воздействия на человека и окружающую среду, получать эксперименталь-</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться при ответе на вопросы членов ГЭК</p>

	<p>ные данные в профессиональной деятельности</p> <p>Владеет навыками использования основных механизмы процессов горения для обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений; навыками решения инженерного-технических задач по обеспечению пожарной безопасности зданий, сооружений, технологических процессов; аналитическими методами и техникой эксперимента</p>	
<b>ПК-15</b>	<p>Знает правовые, нормативно-технические организационные основы безопасности, возможные последствия аварий, ката-строф, стихийных бедствий и способы защиты, теоретические основы и технологию формирования культуры без-опасности</p> <p>основные правовые, нормативно-технические организационные основы безопасности, методику специальной оценки условий труда, методы прогнозирования развития ситуации в зависимости от данных натурных наблюдений и замеров</p> <p>Умеет прогнозировать изменение экологической ситуации.</p> <p>Владеет навыками прогнозирования изменений экологической ситуации, навыками обработки полученных результатов.</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться при ответе на вопросы членов ГЭК</p>
<b>ПК-16</b>	<p>Знает: основные профессиональные и региональные болезни; задачи и принципы гигиенического нормирования опасных и вредных факторов среды обитания.</p> <p>Умеет: рассчитывать токсическое действие вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов</p> <p>Владеет характеристиками взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться при ответе на вопросы членов ГЭК</p>
<b>ПК-17</b>	<p>Знает основные производственные опасности; способы определения уровня производственных опасностей; методы оценки вероятности реализации производственных опасностей</p> <p>Умеет идентифицировать основные опасности производственных процессов и производственного оборудования на основе критериев приемлемого риска; оценивать опасности производственных процессов и производственного оборудования и риск их реализации; определять опасные и чрезвычайно опасные зоны</p> <p>Владеет навыками определения источников про-</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться при ответе на вопросы членов ГЭК</p>

	<p>изводственных опасностей; навыками работы по определению уровней производственных опасностей и зон повышенного техногенного риска; навыками определения степени угрозы производственных опасностей и вероятности из реализации</p>	
<b>ПК-18</b>	<p>Знает и способен применять законодательство Российской Федерации о техническом регулировании, о промышленной безопасности, основные требования нормативных правовых актов к зданиям, сооружениям, помещениям, машинам, оборудованию, установкам, производственным процессам в части обеспечения безопасных условий и охраны труда. Механизмы взаимодействия с органами Ростехнадзора.</p> <p>Умеет разрабатывать программу производственного контроля за соблюдением требований безопасности опасных производственных объектов; проводить оценку соответствия ОПО предъявляемым требованиям; выработку рекомендаций по устранению недочетов;</p> <p>Владеет навыками контроля состояния безопасности объектов различного назначения.</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться при ответе на вопросы членов ГЭК</p>
<b>ПК-19</b>	<p>Знает: требования к оформлению научно-технической документации; порядок внедрения результатов научных исследований и экспериментальных (пилотных) разработок в производство</p> <p>Умеет: проводить сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; подготовить заявку на патент или на участие в гранте</p> <p>Владеет: навыками осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках выпускной квалификационной работы; подготовки и публикации авторских и совместных статей в научных сборниках и периодических изданиях (в том числе в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться при ответе на вопросы членов ГЭК</p>
<b>ПК-20</b>	<p>Знает: требования к оформлению научно-технической документации; порядок внедрения результатов научных исследований и экспериментальных (пилотных) разработок в производство</p> <p>Умеет: проводить сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; подготовить заявку на патент или на участие в гранте</p> <p>Владеет: навыками осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках выпускной квалификационной работы; подготовки и публикации авторских и совмест-</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться при ответе на вопросы членов ГЭК</p>

	ных статей в научных сборниках и периодических изданиях (в том числе в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации)	
<b>ПК-21</b>	<p>Знает основные требования комплекса государственных стандартов, устанавливающих единые, взаимосвязанные правила и положения по составлению, оформлению и обращению нормативно-технической и правовой документации</p> <p>Умеет определять наиболее эффективный способ решения поставленной задачи; формулировать проблему и определять способы ее решения; представлять результаты проделанной научной работы в виде статьи, доклада</p> <p>владеет способностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых локальных нормативных документов в области охраны труда конституции РФ, стандартам, техническим условиям и другим нормативным и правовым документам; навыками разработки бизнес-плана; механизмами внедрения результатов НИОКР в производство</p>	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться при ответе на вопросы членов ГЭК
<b>ПК-22</b>	<p>Знает: знать основные закономерности физических и химических процессов; основные законы математики, физики, механики, гидрогазодинамики, теплофизики в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: применять результаты теоретического анализа и расчетов, экспериментальных исследований и использовать их в области профессиональной деятельности</p> <p>Владеет: Законами и методами естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.</p>	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении разделов ВКР, требующих использования физико-математического аппарата, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении задач, поставленных при выполнении ВКР. Компетенция может подтверждаться также при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов ГЭК
<b>ПК-23</b>	<p>Знает методы исследования и проведения экспериментальных работ; правила эксплуатации приборов и установок; методы анализа и обработки экспериментальных данных</p> <p>Умеет Проводить самостоятельное исследование по актуальной проблеме в рамках выпускной квалифи-</p>	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного про-

	<p>кационной работы; подготовить авторские и совместные статьи в научных сборниках</p> <p>Владеет методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы</p>	<p>цесса. Компетенция может подтверждаться при ответе на вопросы членов ГЭК</p>
<b>ПК-24</b>	<p>Знает основные направления ускорения и повышения эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса</p> <p>Умеет обслуживать, устанавливать, монтировать, настраивать и ремонтировать контрольно-приемные приборы и датчики пожарной сигнализации, монтировать и обслуживать установки пожаротушения</p> <p>Владеет навыками планирования и организации работ по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться при ответе на вопросы членов ГЭК</p>
<b>ПК-25</b>	<p>Знает основные направления и тенденции развития современных машин в сельском хозяйстве; знает методы исследования и проведения экспериментальных работ; правила эксплуатации приборов и установок</p> <p>Умеет настраивать машины на заданные условия работы; обосновывать применяемые системы машин с учетом производственных ситуаций и экологических требований; самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы сельскохозяйственных машин и технологических комплексов; оценивать качество и эффективность механизированных работ</p> <p>Владеет навыками выполнения настроек оборудования для различных операций, навыками использования бортовых компьютеров как средства управления информацией оформления организационно-распорядительной документации, способами рациональной организации труда; владеет методами оценки качества механизированных работ</p>	<p>Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже) при выполнении анализа организации работы по охране труда и обеспечения безопасности производственного процесса. Компетенция может подтверждаться при ответе на вопросы членов ГЭК</p>

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы**

Процедуры оценивания знаний, умений и навыков, характеризующие этапы формирования компетенций, осуществляются в соответствии с «Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний обучающихся, «Положением о государственной итоговой аттестации». Перевод в пятибалльную систему оценивания результатов освоения происходит с учетом следующей градации:

Шкала интервальных баллов, соответствующая итоговой оценке

<b>Балльная оценка</b>	от 0 до 54	от 55 до 69	от 70 до 84	от 85 до 100
<b>Академическая оценка</b>	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

### **4. Процедура оценивания выпускной квалификационной работы и ее защиты**

Выпускная квалификационная работа оценивается на основании:

1. Содержания и формальных критериев ВКР
2. Отзыва научного руководителя;
3. Коллегиального решения государственной экзаменационной комиссии.

Общую оценку за выпускную квалификационную работу выводят члены государственной экзаменационной комиссии на коллегиальной основе с учетом соответствия содержания заявленной темы, глубины ее раскрытия, соответствия оформления принятым стандартам, владения теоретическим материалом, грамотности его изложения, проявленной способности выпускника демонстрировать собственное видение проблемы и умение мотивированно его обосновать. После окончания защиты выпускных квалификационных работ государственной экзаменационной комиссии на закрытом заседании (допускается присутствие руководителей выпускных квалификационных работ) обсуждаются результаты защиты и большинством голосов выносится решение – оценка. Выпускная квалификационная работа вначале оценивается каждым членом комиссии согласно критериям оценки сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Распределение баллов рейтинга обучающегося по результатам защиты выпускной квалификационной работы

№	Что оценивается	Уровни освоения	Количество баллов	Оценка ГАК
1	Оценка ВКР по: - содержанию и представлению доклада и презентации результатов ВКР; - формальным критериям (логическая структура и связь, степень самостоятельности изложения, глубина и сбалансированность разделов, внешний вид и др.)	Высокий – компетенции освоены полностью	25- 30	5
		Повышенный – компетенции сформированы	20 -24	4
		Пороговый – компетенции сформированы частично	15- 19	3
		Компетенции не сформированы	0-15	2
2	Оценка ВКР: - по теоретической значимости - по практической ценности; - по качеству выводов, рекомендаций и предложений и апробации результатов	Высокий – компетенции освоены полностью	35-40	5
		Повышенный – компетенции сформированы	30-35	4
		Пороговый – компетенции сформированы частично	25-30	3
		Компетенции не сформированы	0-25	2
3	Защита ВКР - умение вести дискуссию; - характер использования профессиональных терминов в процессе ответов и др.	Высокий – компетенции освоены полностью	25-30	5
		Повышенный – компетенции сформированы	20-24	4
		Пороговый – компетенции сформированы частично	15-19	3
		Компетенции не сформированы	0-15	2

Решение о соответствии компетенций выпускника требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень высшего образования - бакалавриат) при защите выпускной квалификационной работы принимается членами государственной экзаменационной комиссии персонально по каждому пункту.

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

Оценка «отлично» выставляется на выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный анализ предприятия, логичное, последовательное изложение результатов анализа с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Работа должна иметь положительные отзывы научного руководителя. Доклад

четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы, даны исчерпывающие ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии.

Оценка «хорошо» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный анализ предприятия, логичное, последовательное изложение результатов анализа с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, но имеет недостаточный уровень анализа результатов. Работа должна иметь положительный отзыв научного руководителя. Доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы, даны ответы на большинство вопросов членов экзаменационной комиссии.

Оценка «удовлетворительно» выставляется на выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, но имеет поверхностный анализ результатов исследования, невысокий уровень теоретического обзора рассматриваемой темы, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения и выводы. В отзыв научного руководителя имеются особые замечания по содержанию работы. Доклад структурирован, не логичен, не полностью отражает суть работы, даны ответы на большинство вопросов членов экзаменационной комиссии.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется на выпускную квалификационную работу, которая не содержит анализа проведенных исследований, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях выпускающей кафедры. В работе нет выводов или они носят декларативный характер. В отзыве научного руководителя имеются серьезные критические замечания. При защите выпускной квалификационной работы выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, при ответе допускает существенные ошибки, имеются замечания к презентационному материалу. Результаты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Распределение баллов рейтинга обучающегося по результатам защиты выпускной квалификационной работы

Критерии оценки	Количество баллов		
	«отлично» (высокий)	«хорошо» (повышенный)	«удовлетворительно» (пороговый)
Оценка ВКР по: - содержанию и представлению доклада результатов ВКР; - формальным критериям (логическая структура и связь, степень самостоятельности изложения,	<b>30 баллов</b> (отзыв научного руководителя) ВКР и доклад соответствует всем формальным критериям и выполнялась в установленные сроки; рассмотрен широкий круг источ-	<b>20 баллов</b> (отзыв научного руководителя) ВКР и доклад в целом соответствует всем формальным критериям и выполнялась с отдельными нарушениями; рассмотрен доста-	<b>20 баллов</b> (отзыв научного руководителя) ВКР и доклад имеют отдельные недостатки в соответствии с формальными критериями (не более 10%) и выполнялась с отставанием от графика установленного в задании; добросовестная проработка необходимого круга источников

глубина и сбалансированность разделов, внешний вид и др.) - соблюдение сроков выполнения ВКР согласно задания	ников информации теоретического и прикладного характера	точный круг источников информации теоретического и прикладного характера	информации
Оценка ВКР: - по теоретической значимости - по практической ценности; - по качеству выводов, рекомендаций и предложений и апробации результатов, подтвержденных актами, справками, публикациями.	<b>40 баллов</b> (отзыв научного руководителя) Имеется аргументированная, доказанная научная и практическая значимость проведенного исследования, широкая апробация ВКР	<b>30 баллов</b> (отзыв научного руководителя) Имеется проработанность теоретической и практической значимости исследуемых вопросов и достаточная апробация ВКР	<b>20 баллов</b> (отзыв научного руководителя) Имеются правильное и достаточно полное раскрытие вопросов темы исследования, выводы и предложения и необходимая апробация ВКР
умение вести дискуссию; -характер использование профессиональных терминов в процессе ответов и др. - самостоятельность и полнота суждений при обсуждении работы (в ответах): -имеется профессиональное суждение по отношению к рассматриваемым вопросам	<b>30 баллов</b> Показана самостоятельность полнота и профессионализм суждений при обсуждении ВКР	<b>20 баллов</b> Показано профессиональное умение ориентироваться в процессе обсуждения ВКР	<b>10 баллов</b> Имеется профессиональное понимание сути обсуждаемых вопросов

Решение о соответствии компетенций выпускника требованиям ФГОС ВО по итогам защиты ВКР принимается членами ГЭК персонально по каждому пункту.

Результаты защиты ВКР оформляются в оценочном листе с указанием оценки и уровня сформированности компетенций.

№ п/п	Критерии оценки	Компетенции
-------	-----------------	-------------

1	<p>Оценка ВКР по:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержанию и представлению доклада результатов ВКР;</li> <li>- формальным критериям (логическая структура и связь, степень самостоятельности изложения, глубина и сбалансированность разделов, внешний вид и др.)</li> <li>- соблюдение сроков выполнения ВКР согласно заданию</li> </ul>	<p>ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОПК-1</p>
2	<p>Оценка ВКР:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по теоретической значимости</li> <li>- по практической ценности;</li> <li>- по качеству выводов, рекомендаций и предложений и апробации результатов, подтвержденных актами, справками, публикациями.</li> </ul>	<p>ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-15, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-25</p>
3	<p>Умение вести дискуссию:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характер использование профессиональных терминов в процессе ответов и др.</li> <li>- самостоятельность и полнота суждений при обсуждении работы (в ответах):</li> <li>- имеется профессиональное суждение по отношению к рассматриваемым вопросам</li> </ul>	<p>ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОК-13, ОК-14, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-16, ПК-17, ПК-19, ПК-22, ПК-25</p>

**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ**  
**защиты выпускной квалификационной работы**  
**ФИО обучающегося \_\_\_\_\_**

**Группа \_\_\_\_\_**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность,  
направленность (профиль) Безопасность технологических процессов и  
производств

N п/ п	Критерии оценки	Осваиваемые компетенции	Уровень освоения компетенции: (высокий / повышенный /пороговый/ компетенции не сформированы)	Оценка
1	<p align="center">Оценка ВКР по:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержанию и представлению доклада результатов ВКР;</li> <li>- формальным критериям (логическая структура и связь, степень самостоятельности изложения, глубина и сбалансированность разделов, внешний вид и др.)</li> <li>- соблюдение сроков выполнения ВКР согласно заданию</li> </ul>	<p align="center">ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОПК-1</p>		
2	<p align="center">Оценка ВКР:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по теоретической значимости</li> <li>- по практической ценности;</li> <li>- по качеству выводов, рекомендаций и предложений и апробации результатов, подтвержденных актами, справками, публикациями.</li> </ul>	<p align="center">ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-15, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-25</p>		
3	<p align="center">Умение вести дискуссию:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-характер использование профессиональных терминов в процессе ответов и др.</li> <li>- самостоятельность и полнота суждений при обсуждении работы (в ответах):</li> <li>- имеется профессиональное суждение по отношению к рассматриваемым вопросам</li> </ul>	<p align="center">ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОК-13, ОК-14, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-16, ПК-17, ПК-19, ПК-22, ПК-25</p>		

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата
1.	<p>Внесены изменения в пункт 1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП:</p> <p>Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» признать утратившим силу с 1 сентября 2022 г.</p> <p>Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» вступает в силу с 1 сентября 2022 г.</p>	Протокол № 13	28.06.2022 г.