

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
Факультет физической культуры, естествознания и природопользования

УТВЕРЖДАЮ:
Зам директора по ОД
О.Ю. Елькина
«18» марта 2025 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) подготовки
Безопасность технологических процессов и производств

Уровень профессионального образования
Высшее образование - бакалавриат

Квалификация
Бакалавр

Новокузнецк, 2025

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень компетенций, которыми должен обладать обучающийся в результате освоения образовательной программы	4
3. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	28
3.1 Перечень компетенций, которыми должен обладать обучающийся в результате освоения образовательной программы, проверяемые при подготовке и защите ВКР	28
3.2 Вид выпускной квалификационной работы в соответствии с уровнем образования	52
3.3 Порядок выполнения ВКР	52
3.4 Порядок допуска к защите ВКР	55
3.5 Порядок защиты ВКР	57
3.6 Критерии оценки защиты ВКР	58
3.7 Примерный перечень тем ВКР	61
3.8 Порядок подачи и рассмотрения апелляций	63
Приложение А – Форма заявления на утверждение темы ВКР	64
Приложение Б – Форма задания на выполнение ВКР	65
Приложение В – Календарный график выполнения ВКР	66
Приложение Г – Форма титульного листа ВКР	67
Приложение Д – Лист нормоконтроля ВКР	68
Приложение Е – Форма отзыва руководителя ВКР о работе обучающегося в период подготовки ВКР	69
Приложение Ж – Форма оценочного листа члена ГЭК (Оценка уровня сформированности компетенций при сдаче государственного экзамена / при защите ВКР)	71

1 Общие положения

Цель Государственной итоговой аттестации (ГИА) – определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы (ОПОП) требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач.

В Государственную итоговую обучающихся по ОПОП входит:

- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

Для проведения государственной итоговой аттестации создаётся государственная экзаменационная комиссия (ГЭК).

2 Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы

Выпускник с квалификацией бакалавр в соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности, установленными ОПОП, и в результате освоения данной ОПОП должен обладать следующими компетенциями:

Код и название компетенции по ФГОС ВО	Индикатор достижений	Планируемые результаты обучения
Универсальные компетенции		
УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Решает поставленные задачи с применением системного подхода. УК-1.2 Соотносит разнородные явления и систематизирует их в соответствии с требованиями и условиями задачи. УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками. УК-1.4 Владеет приемами сбора, структурирования и систематизации информации. УК-1.5 Имеет практический опыт представления информа-	Знать: - алгоритм решения практических задач с применением системного подхода; - основы систематизации разнородных явлений, представленных в содержании практической задачи; - основные способы математической обработки данных; - основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; - способы применения математических знаний в общественной и профессиональной деятельности. Уметь: - решать практические задачи на основе системного подхода; - выявлять диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения её достоверности.

	<p>ции с помощью различных математических моделей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы математических наук в социальной и профессиональной деятельности; - применять методы математической обработки информации для решения общественных и профессиональных задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами решения практических задач на основе системного подхода; - приемами работы с информационными ресурсами для поиска решения поставленной задачи; - приемами логических выводов и суждений; - приемами использования математических знаний в контексте общественной и профессиональной деятельности.
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК 2.1 Инициализация проекта. Определяет проблемы и проектную идею, круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними.</p> <p>УК 2.2. Разработка проектного задания Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта.</p> <p>УК 2.3 Планирование Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.</p> <p>УК 2.4 Реализация, оценка и контроль Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланиро-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические, методологические и правовые основы проектной деятельности; - этапы осуществления проектов в профессиональной деятельности от разработки задания до внедрения, - инструменты управления проектами в профессиональной деятельности; - методы анализа и оценки рисков проекта, условий их реализации, методы контроля за выполнение проекта, оценки его результативности и работы исполнителей; - понятие и способы волонтерской деятельности, ее задачи и способы организации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - преобразовать проектную идею в цель, задачи проекта, программу с учетом имеющихся ресурсов и рисков в рамках правовых норм; - планировать реализацию проекта в профессиональной деятельности; - выполнять работы по реализации проекта в зоне своей ответственности, корректировать ход их выполнения; - оценивать результаты проектной работы и использовать их в

	<p>ванными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач.</p> <p>УК 2.5. Завершение и внедрение</p> <p>Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования</p>	<p>совершенствовании профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать и осуществлять свою волонтерскую деятельность в рамках имеющихся ресурсов при реализации проектов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами разработки и реализации проектов в профессиональной деятельности; - методами контроля выполнения работ по проекту, анализа и оценки качества и результативности проектной работы. - методами организации волонтерской деятельности при реализации проектов в профессиональной сфере.
<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК 3.1 Организует взаимодействие группы для решения проблемной ситуации и достижения поставленной индивидуальной и групповой цели, определяет свою роль в команде с использованием приемов диагностики.</p> <p>УК 3.2 Формирует (форматирует) межличностное, внутригрупповое и межгрупповое пространство и взаимодействие в команде с применением социально-коммуникативных технологий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы теории коммуникации (понятие коммуникации, коммуникативного действия и взаимодействия, межличностного, внутригруппового и межгруппового взаимодействия и условия их формирования); - методы речевого и социального взаимодействия с различными группами людей и организациями, - способы управления группой людей, объединенных общей целью путем проявления лидерских качеств и умений при организации работы команды; - способы организации работы команды при осуществлении волонтерской деятельности <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - диагностировать и прогнозировать проблемные ситуации и находить способы их решения при взаимодействии с членами команды и организациями с помощью эффективного речевого и социального взаимодействия; - организовать эффективное взаимодействие членов команды для решения задачи, проблемы, путем проявления лидерских качеств и умений; - выполнять функции менеджера и лидера для решения групповых задач и проблем работы команды при осуществлении волонтерской

		<p>деятельности,</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать работу волонтерской команды при осуществлении волонтерской деятельности в профессиональной сфере. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками анализа устройства и динамики ситуаций коммуникативных взаимодействий с различными группами людей; - приемами конструктивного решения ситуативных задач и проблем работы команды и приемами организации эффективной целевой работы команды с различными социальными группами; - навыками побуждения активности людей при взаимодействии при организации волонтерской деятельности в профессиональной среде.
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1 Использует литературную форму государственного языка в устной и письменной коммуникации на государственном и иностранном языках;</p> <p>УК-4.2 Воспринимает и понимает устную и письменную речь на государственном и иностранном языках с учётом условий речевого взаимодействия; создает и корректирует высказывания в типовых ситуациях повседневной и деловой коммуникации.</p> <p>УК-4.3 Организует деловую коммуникацию на государственном и иностранном языках в соответствии с требованиями к её реализации.</p> <p>УК-4.4 Прогнозирует, оценивает и корректирует коммуникативное поведение в</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – аспекты культуры речи и основные нормы русского литературного языка, а также требования к официально-деловой речи; – особенности устной и письменной коммуникации, их виды, формы, жанровые разновидности и критерии эффективности общения; – правила речевого этикета в повседневном и профессиональном общении; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия с учетом коммуникативной ситуации; – организовывать профессиональное общение в соответствии со спецификой его форм и жанровых разновидностей; – создавать и корректировать устные и письменные высказывания, характерные для повседневной и деловой коммуникации; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормами русского литературного языка; – навыками использования монологической и диалогической речи для достижения профессиональных це-

	<p>условиях устного и письменного общения на государственном и иностранном языках.</p>	<p>лей в процессе межличностного и межкультурного взаимодействия, приёмами эффективного слушания в различных ситуациях профессионального взаимодействия;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками прогнозирования, оценки и корректировки собственного и чужого коммуникативного поведения в различных условиях коммуникации; – навыками использования высказываний, характерных для деловой коммуникации на государственном языке.
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1 Выявляет межкультурное разнообразие общества, обусловленное социально-историческими причинами и факторами.</p> <p>УК-5.2 Выделяет социально-исторические факторы, определяющие межкультурное разнообразие общества.</p> <p>УК-5.3 Выявляет социально-исторические особенности развития России.</p> <p>УК-5.4 Выявляет, анализирует и интерпретирует информацию исторических текстов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – закономерности и этапы исторического развития России в контексте мировой истории, основные исторические факты и явления, отражающие процессы межкультурного взаимодействия – основные отличия философского текста от научного, религиозного и политического; – основные техники и затруднения доксографической традиции; – базовые положения чтения философии как комплекса интерпретативных процедур. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять социально-исторические особенности развития России; формулировать сущностные характеристики и социокультурные различия социальных групп, этносов и конфессий; – прослеживать постановку вопросов и процедуру аргументации в фило-

	<p>УК-5.5. Интерпретирует философские тексты в соответствии с имеющейся традицией их понимания.</p> <p>УК-5.6. Объясняет отличия в интерпретациях иной культуры как чужой и как другой.</p> <p>УК-5.7. Выявляет связи этических, религиозных и ценностных систем в социальном пространстве.</p> <p>УК-5.8. Строит философски обоснованные суждения и ведёт диалог в логике философской проблематизации.</p>	<p>софском тексте;</p> <ul style="list-style-type: none"> – объяснить генезис исторического и этического нарративов из философского; – раскрыть историческую ограниченность любой герменевтической традиции. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками анализа социокультурных процессов, выявления общего и особенного в историческом развитии России и мира; экспликации социально-исторического контекста философского источника; – идентификации историко-антропологического содержания философского текста.
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.</p> <p>УК-6.2. Планирует, реализует свои цели и оценивает эффективность затрат ресурсов на их достижение в социально значимой жизнедеятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития себя в профессии с учетом требований рынка труда.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность и функции самопознания и саморазвития, управления временем; - техники и приемы самопознания и саморазвития, управления временем; - понятие и виды профессиональной карьеры; - принципы образования и самообразования; - правила личной организованности и самодисциплины; - способы диагностики состояния, оценки способностей, компетенций, методики диагностики факторов личного успеха и имеющихся личностных ресурсов; - способы и приемы целеполагания, планирования профессиональной деятельности, работы с приоритетами, построения траектории саморазвития, планирования карьеры. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать техники и приемы диагностики и оценки своего состояния, способностей и компетенций, техники оценки ресурсов; - использовать техники и приемы

		<p>управления временем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать техники целеполагания; планирования в своей профессиональной деятельности и карьеры; планировать, реализовывать свои цели и оценивать эффективность затрат своих ресурсов на их достижение в профессиональной деятельности; - использовать техники учебной работы в самообразовании. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - техниками и приемами самообразования, планирования, реализации и критической оценки своей профессиональной деятельности и карьеры, правила личной организованности и самодисциплины; - навыками составления плана саморазвития.
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.</p> <p>УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p> <p>УК-7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности; имеет практический опыт занятий физической культурой.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – роль физической культуры в формировании основ здорового образа жизни и обеспечении здоровья; – содержание методик определения личного уровня физической подготовленности; – особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности, укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; – составлять комплексы физических упражнений – проводить отбор здоровьесберегающих технологий для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами сохранения и укрепления здоровья, повышения адаптационных резервов организма и обеспечения полноценной деятельности средствами физической культуры; – основными методиками определения личного уровня физической подготовленности, а

		также основами методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-8.2. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения.</p> <p>УК 8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; - основы безопасности населения и территорий в чрезвычайных ситуациях; - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - снижать воздействие вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе с применением индивидуальных и коллективных средств защиты; - поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; - предпринимать действия при возникновении угрозы возникновения чрезвычайной ситуации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системой знаний о безопасной жизнедеятельности в повседневной и профессиональной сферах жизни в техногенном, природном и социальном аспектах; - самостоятельной оценкой степени действующих угроз в повседневной и профессиональной сферах жизни в техногенном, природном и социально-биологическом аспектах и принятию мер по их минимизации.
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>УК-9.1. Использует базовые дефектологические знания в ходе анализа инклюзивных процессов в социальной и профессиональной сферах</p> <p>УК-9.2. Планирует и осуществляет инклюзивное взаимодействие в социальной и профессиональной</p>	<p>Знать:</p> <p>основы дефектологии; сущность инклюзивного взаимодействия в социальной и профессиональной сферах;</p> <p>Уметь:</p> <p>применять дефектологические знания в инклюзивной практике; планировать инклюзивное взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с учетом особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.</p>

	сферах с учетом особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.	Владеть: навыками разработки психолого-педагогического сопровождения инвалидов в социальной и профессиональной сферах.
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-10.1 Понимает базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике.</p> <p>УК- 10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые экономические понятия и объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов; - основные показатели национальной экономики и факторы ее экономического роста; - цели и формы участия государства в экономике, значение государственной экономической политики в повышении эффективности экономики и роста благосостояния граждан; -основные виды финансовых институтов и финансовых инструментов, способы оценки и снижения рисков. <p>Уметь :</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь анализировать поведение экономических агентов; -анализировать основные экономические события в своей стране и за ее пределами, находить и использовать информацию, необходимую для достижения текущих и долгосрочных экономических и финансовых целей ; -использовать финансовые инструменты для управления личными финансами -выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий; -оценивать риски для личных финансов, решать типичные задачи, связанные с личным финансовым планированием. <p>Владеть :</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками управления личными финансами, составления личного бюджета и способами его оптимизации
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма,	УК-11.1 Использует знание норм различных отраслей россий-	Знать: основной понятийно-категориальный аппарат и ключевые положения пра-

<p>терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>ского права и государственного правового устройства России для анализа и оценки противоправного поведения</p> <p>УК-11.2 Выявляет и дает оценку коррупционному поведению.</p> <p>УК-11.3 Знает и понимает профилактику преступлений террористической и экстремистской направленности; действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие идеологии терроризма и экстремизма в различных сферах.</p>	<p>введения; основы конституционного строя, прав и свобод человека и гражданина; общие положения основополагающих отраслей права российской правовой системы; специфику профилактики экстремизма, террористического, а также коррупционного поведения в профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь:</p> <p>использовать базовые правовые знания и применять нормы разных отраслей законодательства в социальной и профессиональной деятельности; выявлять и давать оценку коррупционному поведению; находить и правильно толковать содержание нормативных правовых актов, образующих правовую основу противодействия терроризму и экстремизму.</p> <p>Владеть:</p> <p>начальными практическими навыками работы с законами и иными нормативными правовыми актами; навыками осуществления профессиональной и иной деятельности в соответствии с требованиями действующего законодательства; навыками использования знания норм различных отраслей российского права и государственно-правового устройства России для анализа и оценки противоправного поведения.</p>
---	--	---

Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	<p>ОПК-1.1 Использует современные САПР, тематические программные комплексы при решении типовых задач по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей).</p> <p>ОПК – 1.2 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК - 1.3 Способен учитывать современные тенденции развития технологий, связанные с защитой окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов</p> <p>ОПК – 1. 4 Обладает знаниями по безопасному применению различных огнегасительных составов в зависимости от категории и стадии развития пожара.</p> <p>ОПК - 1.5 Готов осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения в соответствии с требованиями промышленной безопасности.</p> <p>ОПК 1.6 – Использует закономерности термодинамики и</p>	<p>нать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -тенденции развития техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности; -возможности использования измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -оценить возможности техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека . <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методами прогнозирования развития техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий.

	<p>теплообмена при решении вопросов в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека</p> <p>ОПК 1.7- Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий при работе с электротехнической аппаратурой и электронными устройствами.</p> <p>ОПК 1.8 - Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий при оценке выхода из строя деталей при эксплуатации; навыками работы с информационными технологиями при решении практических задач механики.</p> <p>ОПК-1.9 Применяет методы и технологии защиты от чрезвычайных ситуаций применительно к сфере своей профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления</p>	<p>ОПК-2.1 Понимает происхождение и совокупность действий опасностей, принципов их минимизации и основ защиты от них</p> <p>ОПК-2.2 Использует современное экологическое мировоззрение и базы знаний в сфере экологии; новые подходы к решению проблемы разумного сосущество-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -законы развития природы, общества и мышления и оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности; -опасности среды обитания (виды, классификацию, поля действия, источники возникновения, теорию защиты). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять возможные опасности в производственной и бытовой деятельности; -применять принципы обеспечения экологической безопасности при ре-

	<p>вания человека и биосферы как единой целостной системы</p> <p>ОПК-2.3 Использует методы обеспечения безопасности человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления</p> <p>ОПК-2.4 Имеет навыки прогнозирования последствий при развитии негативных событий, оказывающих влияние на безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей).</p>	<p>шении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением.
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	<p>ОПК-3.1 Понимает и оценивает закономерности возникновения и развития государственно-правовых явлений и процессов в области обеспечения безопасности</p> <p>ОПК-3.2 Применяет знания законодательной и нормативно-правовой базы по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики</p> <p>ОПК-3.3 Применяет государственные требования в области обеспечения безопасности при осуществлении профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные нормативно- правовые акты, применяемые в производственной деятельности для обеспечения безопасности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять нормативно- правовые акты для обеспечения безопасности производственных процессов и производств. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками определения нормативных требований, с учетом специфики производственной деятельности.
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных	ОПК-4.1. Описывает принципы работы и требования к современ-	Знать
		- направления и задачи Национальной программы «Цифровая экономи-

<p>технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>менным информационным технологиям, информационным системам, системам искусственного интеллекта, используемым в профессиональной деятельности (по профилю программы) в условиях цифровой экономики в РФ</p> <p>ОПК-4.2. Использует возможности современных информационных технологий, информационных систем для решения типовых задач профессиональной деятельности (по профилю программы)</p> <p>ОПК-4.3. Демонстрирует владение способами работы с информационными технологиями, информационными системами при решении типовых задач профессиональной деятельности (по профилю программы)</p>	<p>ка Российской Федерации», федеральные проекты развития цифровой среды («Нормативное регулирование цифровой среды», «Кадры для цифровой экономики», «Информационная инфраструктура», «Информационная безопасность», «Цифровые технологии», «Цифровое государственное управление», «Искусственный интеллект»), в том числе, в профессиональной сфере (по профилю программы);</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, термины и требования ГОСТ и нормативных актов к современным ИТ, ИС, СИИ и обеспечению информационной безопасности профессиональной деятельности в условиях цифровой экономики; - принципы, методы работы, возможности, типовые технологические операции и процессы в современных ИТ, ИС, СИИ ; - ИТ, ИС, СИИ, используемые в профессиональной деятельности (по профилю программы) для решения типовых профессиональных задач; - способы и алгоритмы решения типовых профессиональных задач в профессиональной деятельности (по профилю программы) с использованием современных ИТ, ИС, СИИ. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать принципы работы современных ИТ, ИС, СИИ и требования к их использованию в условиях цифровой экономики; - подготовить и представить аналитическую справку об оценке эффективности использования ИТ, ИС, СИИ для решения типовой задачи профессиональной деятельности (по профилю программы) <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами и алгоритмами решения типовых профессиональных задач профессиональной деятельности с использованием ИТ, ИС, СИИ; - навыками работы с ИТ, ИС, СИИ , используемыми в профессиональной деятельности для решения типовых профессиональных задач (по профилю программы). <p>средств для решения</p>
---	---	--

		<p>практических задач</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проектирования и ведения базы данных; <p>способами и алгоритмами решения типовых профессиональных задач в профессиональной деятельности с использованием современных СИИ;</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками работы с СИИ для решения типовых профессиональных задач.
Профессиональные компетенции		
<p>ПК-1 Способен участвовать в проектных работах в области создания средств обеспечения безопасности защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий, разработке разделов проектов, связанных с вопросами обеспечения безопасности человека и защиты окружающей среды</p>	<p>ПК-1.1 - Решает вопросы, связанные с проектированием и эксплуатацией технологического оборудования; рациональными методами эксплуатации технологического оборудования с точки зрения безопасности персонала и экологической безопасности</p> <p>ПК- 1.2 Способен разрабатывать и использовать графическую документацию</p> <p>ПК – 1.3 Способен оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники, использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -принципы и методы решения задач, возникающих при создании средств обеспечения безопасности и защиты человека; основные методы решения задач различной степени сложности, возникающих при разработках графической документации; -основные способы оценки и систематизации рисков, способы внедрения мер по обеспечению безопасности разрабатываемой техники; -основные методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности, способы их модернизации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать участие в разработке разделов проектов, связанных с вопросами обеспечения безопасности человека и защиты окружающей среды; -использовать ПЭВМ для оформления соответствующей графической документации, -управлять разработкой и внедрением графических документов, грамотно их описывать и представлять; - применять на практике разработки современных методов моделирования при оценке риска, определения зон повышенного техногенного риска и зон повышенного загрязнения, внедрения мер по обеспечению безопасности разрабатываемой техники; -применять на практике разработки и внедрения, полученных в результате инженерных разработок решений в области обеспечения надежности и работоспособности технологическо-

		<p>го оборудования.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> --навыками и приемами разработки и использования графической документации, методами анализа графических документов с использованием современных программных средств; -методами комплексной оценки риска, экспертизы и прогнозирования технического состояния разрабатываемой техники; - навыками математического моделирования технологических процессов с целью выявления факторов, влияющих на надежность и работоспособность технологического оборудования, а также определения способов их модернизации.
ПК-2 Способен организовывать и участвовать в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне предприятия, а также деятельности предприятия в чрезвычайной ситуации	<p>ПК 2.1 Планирует и осуществляет деятельность в области охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики</p> <p>ПК 2.2 Принимает обоснованные решения и реализовывает их на практике для обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основы организации охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики; методы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; - подходы и методы решения задач обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать и осуществлять деятельность в области охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики; - принимать обоснованные решения и реализовывать их на практике обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -способами и технологиями защиты человека и окружающей среды в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; -приемами решения задач обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; -методами выявления факторов, влияющих на уровень безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.
ПК-3 Способен использо-	ПК-3.1 Использует	Знать:

<p>вать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных</p>	<p>методы решения задач в области техносферной безопасности с помощью законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук ПК-3.2 -Ставит, проводит, описывает исследования, в том числе экспериментальные ПК-3.3 Ориентируется в основных проблемах техносферной безопасности ПК-3.4 Осуществляет с применением современных информационных технологий сбор, обработку и анализ научно-технической информации, связанной с решением профессиональных задач</p>	<p>-подходы и методы решения профессиональных задач с помощью методов и законов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук; основные методы решения теоретических и эмпирических задач; основные проблемы организации производственной деятельности и возникающие при этом проблемы техносферной безопасности. Уметь: -использовать методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач; -анализировать результаты исследований в области техносферной безопасности и применять их на практике; -оценить основные проблемы техносферной безопасности. Владеть: -методами решения задач в области техносферной безопасности с помощью законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук; -методами и приемами теоретических и эмпирических исследований, методами анализа получаемых результатов; -методами, способами и приемами решения базовых проблем техносферной безопасности.</p>
<p>ПК-4 Способен обеспечивать функционирование системы управления охраной труда на предприятии</p>	<p>ПК-4.1. Демонстрирует знание нормативного обеспечения системы управления охраной труда и умение разработки локальных актов ПК-4.2 Участвует в обеспечении подготовки работников в области охраны труда ПК-4.3 Обеспечивает сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий и охраны труда ПК-4.4 Организует</p>	<p>Знать: -принципы управления техносферной безопасностью на предприятии; -опасные и вредные факторы производственной среды; -основные механизмы воздействия вредных и опасных факторов производственной среды на организм человека; -принципы нормирования опасных и вредных производственных факторов; -средства коллективной и индивидуальной защиты от действия вредных и опасных факторов; -организационные и технологические методы управления рисками;</p>

	<p>вает и принимает участие в разработке и реализации процедур снижения уровней профессиональных рисков с учетом условий труда</p> <p>ПК – 4.5 Использует организационно-управленческие навыки в профессиональной деятельности</p>	<p>-организационные принципы профилактики в области техносферной безопасности;</p> <p>-нормы, регулирующие специальную оценку условий труда;</p> <p>-правовые, организационные основы и порядок проведения специальной оценки условий труда;</p> <p>-нормативные требования специальной оценки условий труда к обеспеченности средствами индивидуальной защиты рабочего процесса;</p> <p>-виды компенсаций работникам за работы с вредными и (или) опасными условиями труда;</p> <p>-методологию оценки профессионального риска;</p> <p>-основные принципы управления профессиональными рисками;</p> <p>-нормативные и законодательные акты, обеспечивающие решение задач охраны труда на объектах экономики;</p> <p>-основные формы организации работ по охране труда;</p> <p>-систему всестороннего контроля в области охраны труда;</p> <p>-правила и нормы охраны труда, техники безопасности;</p> <p>-основные международные положения в вопросах охраны труда;</p> <p>-возможные опасные и вредные факторы производственной среды;</p> <p>-действие токсичных веществ на организм человека;</p> <p>-особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;</p> <p>-номенклатуру и особенности использования средств индивидуальной и коллективной защиты;</p> <p>-нормы, порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты.</p> <p>Уметь:</p> <p>-вырабатывать и принимать организационно-управленческие решения в профессиональной и социальной деятельности;</p> <p>-классифицировать условия труда производственной среды;</p> <p>-разрабатывать санитарно-гигиенические мероприятия по защите здоровья работников предприятия.</p>
--	--	---

		<p>тий;</p> <p>-применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников;</p> <hr/> <p>-разрабатывать и обосновывать мероприятия по управлению рисками;</p> <p>-разрабатывать профилактические мероприятия и организовывать работу исполнителей по их реализации;</p> <hr/> <p>-классифицировать условия труда на рабочем месте по степени вредности и (или) опасности;</p> <p>- осуществлять проверку соответствия обеспеченности рабочего процесса средствами индивидуальной защиты в соответствии с нормативами специальной оценки условий труда;</p> <hr/> <p>-использовать для расчета профессиональных рисков различные методики;</p> <p>-планировать работу исполнителей по решению задач в области снижения профессиональных рисков на производстве.</p> <p>-разрабатывать меры по снижению профессиональных рисков;</p> <hr/> <p>-формулировать все основные понятия, относящиеся к охране труда, задачи и функции специалиста по охране труда;</p> <p>-пользоваться законодательной и нормативной базой по вопросам охраны труда;</p> <p>-определять и проводить анализ и оценку на соответствие нормативным требованиям уровней опасных и вредных факторов производственной среды;</p> <p>-подбирать средства индивидуальной защиты;</p> <p>-контролировать обеспеченность рабочего процесса средствами коллективной и индивидуальной защиты.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <hr/> <p>-способностью анализировать деятельность предприятия в области техносферной безопасности;</p> <p>-навыком проведения измерений уровней опасностей и вредностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять про-</p>
--	--	---

		<p>гнозы возможного развития ситуации;</p> <ul style="list-style-type: none"> -способностью контролировать исправность используемых средств защиты и обеспеченность рабочего процесса этими средствами; -методологией выбора, обоснования и оценки применяемых мер по управлению рисками; -методами оценки эффективности деятельности исполнителей по реализации профилактических мероприятий; -навыками ведения документации при проведении специальной оценки условий труда; -навыками составления декларации соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда; -навыком оценки средств индивидуальной защиты; -методами обеспечения безопасных условий труда на производстве; -навыком оценки уровня профессионального риска; -способностью организовывать и реализовывать работу по управлению профессиональными рисками для обеспечения безопасности человека; -навыком оценки эффективности системы управления профессиональными рисками; -методами организации системы управления охраной труда на производстве; -навыком ведения документации установленного образца по охране труда, соблюдения сроков ее заполнения и условий хранения; -методами и средствами обеспечения безопасности труда на предприятии. -методами и средствами контроля исправности средств индивидуальной и коллективной защиты.
ПК-5 Способен проводить техническое диагностирование и освидетельствование технических устройств на опасном производственном объекте	ПК-5.1 Использует методы определения и нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; критерии оценки соответ-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы планирования и реализации работ по решению практических задач обеспечения производственной безопасности человека и окружающей среды; - действующую систему нормативно-правовых актов в области безопасно-

	<p>ствия производственного объекта требованиям техносферной безопасности;</p> <p>ПК-5.2 Применяет знания нормативно-правовой базы для проведения проверки безопасного состояния объектов различного назначения.</p> <p>ПК-5.3 Пользуется современными приборами для контроля и проводит измерения уровней опасных и вредных факторов производственной среды и природно-техногенных систем;</p> <p>ПК-5.4 Участвует в экспертизах промышленной безопасности объектов различного назначения.</p> <p>ПК 5.5 Осуществляет экспертные расчеты и экспериментальные исследования систем защиты окружающей среды и человека, оценивает их результаты.</p>	<p>сти объектов экономики;</p> <p>принципы организации надзора и контроля в сфере техносферной безопасности производственных объектов;</p> <p>-действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности;</p> <p>-органы государственного надзора, их права и обязанности;</p> <p>- пути повышения прочности, надежности и долговечности деталей общего назначения;</p> <p>- способы снижения материалоемкости конструкций;</p> <p>- стандартные методы проектных и проверочных расчетов деталей общемашиностроительного назначения;</p> <p>-специфику проблем обеспечения производственной, экологической безопасности и охраны труда для различных технологий производства;</p> <p>-взаимосвязи физических явлений, физических эффектов и технологий;</p> <p>-наиболее широко используемые технологии производства в разнообразных областях народного хозяйства;</p> <p>-основные этапы производства и эксплуатации изделий;</p> <p>-методику определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (в технических системах) и способы его снижения;</p> <p>-основные математические модели пожаров;</p> <p>- нормативно-правовые основы оценки воздействия опасных и вредных производственных факторов на работающего;</p> <p>-основные документы, входящие в «План мероприятий по обеспечению пожарной безопасности»;</p> <p>-основные условные обозначения при составлении схем расположения противопожарного оборудования и планов эвакуации при пожаре;</p> <p>-действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты;</p>
--	---	---

		<p>-порядок применения и оформления нормативно-правовой документации в области обеспечения безопасности.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать и осуществлять деятельность в области обеспечения безопасности на объектах экономики; -применять действующие стандарты, положения и инструкции по вопросам безопасности труда при организации управления безопасностью объекта защиты; -проводить анализ нормативной документации на соответствие требованиям законодательства; -правильно оценивать соответствие или несоответствие фактического состояния безопасности на рабочем месте или в организации с нормативными требованиями; - выполнять проектные и проверочные расчеты типовых элементов машин; -грамотно оформлять конструкторско-технологическую документацию в соответствии со стандартами; -выделять наиболее значимые проблемы безопасности различных производственных процессов и технологий; -выбирать современное технологическое оборудование и средства технологического оснащения; -выбирать оптимальные режимы обработки, способов промежуточного и окончательного контроля продукции; -применять методику определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (в технических системах) и способы его снижения; -определять область практического применения математических моделей пожаров, применять законы и методы для определения опасных факторов пожара; -проводить контроль параметров опасных и вредных производственных факторов на их соответствие нормативным требованиям; - читать схемы эвакуации людей и
--	--	---

		<p>материальных средств из зданий (сооружений) и с прилегающей к зданиям (сооружениям) территории в случае возникновения пожара;</p> <p>-читать структурные схемы технических систем (средств) противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, автоматической пожарной сигнализации, внутреннего противопожарного водопровода);</p> <p>-применять нормативно-правовую базу в соответствии с требованиями безопасности;</p> <p>-участвовать в экспертизах промышленной безопасности объектов различного назначения.</p> <p>Владеть:</p> <p>- методами планирования и реализации работы служб по охране труда и окружающей среды;</p> <p>-навыками работы с нормативными правовыми документами и их использования для экспертизы безопасности объекта в профессиональной деятельности;</p> <p>-навыками использования законодательных и правовых актов при разработке документации, отражающей результаты контроля;</p> <p>-навыком чтения чертежей конструируемого или модернизируемого изделия;</p> <p>-навыками выполнения расчетов и конструирования с помощью вычислительной техники;</p> <p>-навыком определения наиболее значимых проблем и путей их решения для используемых технологий в различных отраслях народного хозяйства;</p> <p>-категориально-понятийным аппаратом производственного процесса;</p> <p>-современными методами технической оценки промышленных и инновационных технологий;</p> <p>-навыками анализа применения в технологии наиболее прогрессивных методов изготовления продукции;</p> <p>-навыками оценки конкурентоспособности технологических процессов обработки материалов;</p> <p>-навыками определения расчетных</p>
--	--	---

		<p>величин пожарного риска на производственных объектах (в технических системах) и его снижения;</p> <p>-методами математического моделирования, методами оценки опасных факторов пожара;</p> <p>-навыком определения нормативных требований с учетом специфики производственного процесса;</p> <p>-навыком разработки схемы эвакуации людей и материальных средств из зданий (сооружений) и с прилегающей к зданиям (сооружениям) территории в случае возникновения пожара;</p> <p>-навыком построения схемы технических систем (средств) противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, автоматической пожарной сигнализации, внутреннего противопожарного водопровода);</p> <p>-навыками работы с нормативно-правовыми документами в области обеспечения безопасности объектов защиты.</p>
--	--	--

3 Подготовка и защита выпускной квалификационной работы

3.1 Перечень компетенций, которыми должны обладать обучающиеся в результате освоения образовательной программы, проверяемые при подготовке и защите ВКР

Код и название компетенции по ФГОС ВО	Индикатор достижений	Результаты обучения
Универсальные компетенции		
УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1 Решает поставленные задачи с применением системного подхода.</p> <p>УК-1.2 Соотносит разнородные явления и систематизирует их в соответствии с требованиями и условиями задачи.</p> <p>УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками.</p> <p>УК-1.4 Владеет приемами сбора, струк-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые понятия и определения системного анализа как основы системного подхода; - классификацию систем; - общие закономерности и универсальные законы систем; - основы применения специальных и смешанных методов системного анализа для решения поставленных задач; - цели, задачи и принципы системного анализа; - содержание этапов системного анализа; - классификацию методов системно-

	<p>турирования и систематизации информации.</p> <p>УК-1.5 Имеет практический опыт представления информации с помощью различных математических моделей.</p>	<p>го анализа;</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности моделирования и его особую роль в системном анализе; - процедуру проведения системного анализа; - основные способы математической обработки данных; - основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; - способы применения математических знаний в общественной и профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы; - выделять и структурировать этапы системного анализа при реализации конкретной задачи; - определять категории того или иного системного метода; - использовать метод синтеза в системном подходе; - применять на практике методы системного анализа для решения поставленных задач; - выявлять диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения её достоверности. - ориентироваться в системе математических знаний как целостных представлений для формирования научного мировоззрения; - применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы математических наук в социальной и профессиональной деятельности; - применять методы математической обработки информации для решения общественных и профессиональных задач. <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы с инструментарием системного анализа для решения поставленных задач; - выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; - систематизации обнаруженной ин-
--	--	--

		<p>формации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировки и аргументирования выводов и суждений; - использования математических знаний в контексте общественной и профессиональной деятельности; - математической обработки информации.
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК 2.1 Инициализация проекта. Определяет проблемы и проектную идею, круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними.</p> <p>УК 2.2. Разработка проектного задания Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта.</p> <p>УК 2.3 Планирование Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.</p> <p>УК 2.4 Реализация, оценка и контроль Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач.</p> <p>УК 2.5. Завершение и внедрение Представляет результаты проекта, предлагает возможности их</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические, методологические и правовые основы разработки программ и проектов; - понятие и процедуры программно-целевого планирования и реализации программы, проекта; - компоненты и условия ресурсного обеспечения реализации программы, проекта; - инструменты управления программой, проектом в профессиональной деятельности; - риски реализации программы, проекта. - методы анализа и оценки результативности программы, проекта и работы исполнителей; - условия организации проектной работы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - преобразовать проектную идею в цель, задачи проекта, программы деятельности и в поэтапное планирование достижения цели; - выполнять задачи в зоне своей ответственности и корректировать способы решения задач при необходимости; - использовать результаты проектной работы в совершенствовании деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами разработки и реализации программ, проектов; - методами анализа и оценки качества и результативности проектной работы.

	использования и/или совершенствования	
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК 3.1 Организует взаимодействие группы для решения проблемной ситуации и достижения поставленной индивидуальной и групповой цели, определяет свою роль в команде с использованием приемов диагностики.</p> <p>УК 3.2 Формирует (форматирует) межличностное, внутригрупповое и межгрупповое пространство и взаимодействие в команде с применением социально-коммуникативных технологий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия социально значимой жизнедеятельности человека; – теоретические основания и понятия функционального построения жизненной среды и социально значимой жизнедеятельности человека; - основы теории коммуникации (понятие коммуникации, коммуникативного действия и взаимодействия, межличностного, внутригруппового и межгруппового взаимодействия и условия их форматирования); - способы управления социальной группой; - социально-коммуникативные технологии, сущность, структуру, функции и типологии СКТ. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать ситуативный подход к анализу, диагностике и решению проблемных ситуаций в социальной организации; - организовать взаимодействие членов команды для решения задачи, проблемы; - диагностировать и прогнозировать рутинные и проблемные ситуации; – входить в роли менеджера и лидера для решения организационных задач и проблем. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать устройство и динамику ситуаций коммуникативного взаимодействия; - выделять представителей различных категорий социальных групп и формировать внутригрупповое и межгрупповое взаимодействие с учетом их особенностей; – приемами конструктивного решения ситуативных задач и проблем социальной группы; – приемами эффективной целевой работы в команде; – навыками побуждения активности людей при взаимодействии; - навыком презентации и самопрезентации в социальных контактах.
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуника-	УК-4.1 Использует литературную форму	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – аспекты культуры речи и основные

<p>цию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>государственного языка в устной и письменной коммуникации на государственном и иностранном языках; УК-4.2 Воспринимает и понимает устную и письменную речь на государственном и иностранном языках с учётом условий речевого взаимодействия; создает и корректирует высказывания в типовых ситуациях повседневной и деловой коммуникации. УК-4.3 Организует деловую коммуникацию на государственном и иностранном языках в соответствии с требованиями к её реализации. УК-4.4 Прогнозирует, оценивает и корректирует коммуникативное поведение в условиях устного и письменного общения на государственном и иностранном языках.</p>	<p>нормы русского литературного языка, а также требования к официально-деловой речи; – особенности делового общения, его виды, формы, жанровые разновидности и критерии эффективности; – правила речевого этикета делового человека; - правила оформления речевого высказывания на иностранном языке в устной и письменной форме; – особенности речевого делового и профессионального этикета на иностранном языке. Уметь: – организовывать деловое общение в соответствии со спецификой его форм и жанровых разновидностей; – создавать и корректировать устные и письменные высказывания, характерные для деловой коммуникации; использовать иностранный язык как средство для получения информации из иноязычных источников в письменной и устной форме в сферах делового и профессионального общения; – создавать устные и письменные высказывания, характерные для профессиональной и деловой коммуникации на иностранном языке. Владеть: – навыками монологической и диалогической речи, приёмами эффективного слушания в различных ситуациях делового взаимодействия; – навыками прогнозирования, оценки и корректировки собственного и чужого коммуникативного поведения в различных условиях коммуникации; – навыками использования высказываний, характерных для деловой коммуникации на государственном языке; навыками использования высказываний, характерных для деловой коммуникации на иностранном языке; – навыками монологической и диалогической речи в ситуациях делового и профессионального общения на иностранном языке; – алгоритмами обработки текстовой информации на иностранном языке в</p>
---	--	---

		устной и письменной форме.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1 Выявляет межкультурное разнообразие общества, обусловленное социально-историческими причинами и факторами.</p> <p>УК-5.2 Выделяет социально-исторические факторы, определяющие межкультурное разнообразие общества.</p> <p>УК-5.3 Выявляет социально-исторические особенности развития России.</p> <p>УК-5.4 Выявляет, анализирует и интерпретирует информацию исторических текстов.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные исторические понятия и термины истории России и Всеобщей истории – основные этапы истории России и Всеобщей истории – основные факторы социально-исторического развития, определяющие межкультурное разнообразие общества; – типы и виды исторических источников, подходы к анализу и интерпретации исторических источников; – требования и подходы сравнительно-исторического анализа <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять основные исторические понятия и термины для описания социально-исторических процессов и явлений истории России и мира; – выделять основные этапы истории России и Всеобщей истории; – выделять особенности развития России и мира, определяющие межкультурное разнообразие общества на различных этапах исторического развития; – выделять основные факторы, определяющие социально-историческое развитие России; – анализировать и интерпретировать исторические источники; – проводить сравнительно-исторический анализ исторических явлений; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками сравнительно-исторического анализа социально-исторических явлений – приемами описания межкультурного разнообразия общества, обусловленного социально-историческими причинами и факторами

	<p>УК-5.5. Интерпретирует философские тексты в соответствии с имеющейся традицией их понимания.</p> <p>УК-5.6. Объясняет отличия в интерпретациях иной культуры как чужой и как другой.</p> <p>УК-5.7. Выявляет связи этических, религиозных и ценностных систем в социальном пространстве.</p> <p>УК-5.8. Строит философски обоснованные суждения и ведёт диалог в логике философской проблематизации.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовые категории философского знания; – философские (онтологические и эпистемические) основания социальной дифференциации человеческих групп; – генезис этической традиции западного мира; – место новоевропейских ценностей в социально-историческом устройстве глобализирующегося мира. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять логику философской аргументации в ключевых текстах курса; определять влияние философских схем на этические модели общества и на культуру в целом; – формулировать неоднозначность категории общество и объяснять важность понятия социальные миры в гуманитарном познании. <p>Владет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовыми процедурами медленного чтения; – навыками философской проблематизации (постановки философских вопросов).
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.</p> <p>УК-6.2. Планирует, реализует свои цели и оценивает эффективность затрат ресурсов на их достижение в социально значимой жизнедеятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития себя в профессии с учетом требований рынка труда.</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии постановки своих жизненных целей в социально значимой жизнедеятельности, - методики диагностики факторов личного успеха и имеющихся личностных ресурсов, - основы работы по приоритетам, - основы делегирования полномочий, - принципы и методики сбалансированного самообновления, - технологии самоменеджмента. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать, реализовывать свои цели и оценивать эффективность затрат своих ресурсов на их достижение в социально значимой жизнедеятельности, - распределять очередность выполнения работ, - использовать инструментарий самоменеджмента, - находить баланс между рабочей и личной сферами жизни. <p>Владеть</p>

		<p>- технологиями планирования, реализации и критической оценки своей социально значимой жизнедеятельности, правилами личной организованности и самодисциплины,</p> <p>- технологиями персонального лидерства, персонального управления и самоменеджмента,</p> <p>- приемами управления стрессом,</p> <p>- приемами и техниками тайм-менеджмента.</p>
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.</p> <p>УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p> <p>УК-7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности; имеет практический опыт занятий физической культурой.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – роль физической культуры в формировании основ здорового образа жизни и обеспечении здоровья; – особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; – особенности форм и содержания физического воспитания. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы здорового образа жизни; – использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности, укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; – использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом возрастных особенностей и условий реализации конкретной профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами сохранения и укрепления здоровья, повышения адаптационных резервов организма и обеспечения полноценной деятельности средствами физической культуры; – способностью поддерживать необходимый уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; <p>основами методики самостоятельных занятий и занятий физической культурой с различными группами населения с учетом условий жизнедея-</p>

		тельности.
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (угрозы социального характера, политические, коммунально-бытовые, природные, техногенные, экологические, информационные, террористические и военные)</p> <p>УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках законодательной базы осуществляемой деятельности</p> <p>УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций</p> <p>УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь.</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательную базу Российской Федерации по обеспечению безопасности жизнедеятельности, сохранению природной среды, обеспечению устойчивого развития общества; - анатомо-физиолого-гигиенические, правовые и организационные основы обеспечения безопасных условий труда в профессиональной деятельности и обеспечении комфортных условий жизнедеятельности; - основы обеспечения безопасности населения и территорий, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить мероприятия по защите от воздействия вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе с применением индивидуальных и коллективных средств защиты; - поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; - предпринимать меры при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте; - методами выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; - способами предотвращения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте; - способами поддержания безопасных условий жизнедеятельности.
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>УК-9.1. Использует базовые дефектологические знания в ходе анализа инклюзивных процессов в социальной и профессиональной сферах</p> <p>УК-9.2. Планирует и осуществляет инклю-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологию в сфере инклюзивных процессов, в том числе базовые дефектологические понятия, социально-экономические и социально-политические проблемы, связанные с социальной инклюзией. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать социально-экономические и социально-

	<p>живное взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с учетом особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.</p>	<p>политические проблемы, связанные с социальной инклюзией. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью осуществления прогнозирования социальных явлений и процессов в сфере социальной инклюзии; - навыками планирования и осуществления инклюзивного взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с учетом особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.
<p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-10.1 Понимает базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике.</p> <p>УК- 10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые экономические понятия и объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов; - основные показатели национальной экономики и факторы ее экономического роста; - цели и формы участия государства в экономике, значение государственной экономической политики в повышении эффективности экономики и роста благосостояния граждан; - основные виды финансовых институтов и финансовых инструментов, способы оценки и снижения рисков. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь анализировать поведение экономических агентов; - анализировать основные экономические события в своей стране и за ее пределами, находить и использовать информацию, необходимую для достижения текущих и долгосрочных экономических и финансовых целей; - использовать финансовые инструменты для управления личными финансами - выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий; - оценивать риски для личных финансов, решать типичные задачи, связанные с личным финансовым планированием. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками управления личными финансами, составления личного бюд-

УК-11	<p>УК-11.1 Использует знание норм различных отраслей российского права и государственно-правового устройства России для анализа и оценки противоправного поведения</p> <p>УК-11.2 Выявляет и дает оценку коррупционному поведению.</p> <p>УК-11.3 Знает и понимает профилактику преступлений террористической и экстремистской направленности; действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие идеологии терроризма и экстремизма в различных сферах.</p>	<p>жета и способами его оптимизации.</p> <p>Знать:</p> <p>основной понятийно-категориальный аппарат и ключевые положения правоведения; основы конституционного строя, прав и свобод человека и гражданина; общие положения основополагающих отраслей права российской правовой системы; специфику профилактики экстремизма, террористического, а также коррупционного поведения в профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь:</p> <p>использовать базовые правовые знания и применять нормы разных отраслей законодательства в социальной и профессиональной деятельности; выявлять и давать оценку коррупционному поведению; находить и правильно толковать содержание нормативных правовых актов, образующих правовую основу противодействия терроризму и экстремизму.</p> <p>Владеть:</p> <p>начальными практическими навыками работы с законами и иными нормативными правовыми актами; навыками осуществления профессиональной и иной деятельности в соответствии с требованиями действующего законодательства; навыками использования знания норм различных отраслей российского права и государственно-правового устройства России для анализа и оценки противоправного поведения.</p>
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	<p>ОПК-1.1 Использует современные САПР, тематические программные комплексы при решении типовых задач по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей).</p> <p>ОПК – 1.2 Способен учитывать современные тенденции развития техники и техно-</p>	<p>Знать:</p> <p>-тенденции развития техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности;</p> <p>-возможности использования измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь:</p> <p>-оценить возможности техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий для решения задач профессиональной</p>

	<p>логий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК - 1.3 Способен учитывать современные тенденции развития технологий, связанные с защитой окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов</p> <p>ОПК – 1. 4 Обладает знаниями по безопасному применению различных огнегасительных составов в зависимости от категории и стадии развития пожара.</p> <p>ОПК - 1.5 Готов осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения в соответствии с требованиями промышленной безопасности.</p> <p>ОПК 1.6 – Использует закономерности термодинамики и теплообмена при решении вопросов в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека</p> <p>ОПК 1.7- Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий при работе с электротехнической аппаратурой и элек-</p>	<p>деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека .</p> <p>Владеть:</p> <p>-методами прогнозирования развития техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий.</p>
--	---	---

	<p>тронными устройствами.</p> <p>ОПК 1.8 - Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий при оценке выхода из строя деталей при эксплуатации; навыками работы с информационными технологиями при решении практических задач механики.</p> <p>ОПК-1.9 Применяет методы и технологии защиты от чрезвычайных ситуаций применительно к сфере своей профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления</p>	<p>ОПК-2.1 Понимает происхождение и совокупность действий опасностей, принципов их минимизации и основ защиты от них</p> <p>ОПК-2.2 Использует современное экологическое мировоззрение и базы знаний в сфере экологии; новые подходы к решению проблемы разумного сосуществования человека и биосферы как единой целостной системы</p> <p>ОПК-2.3 Использует методы обеспечения безопасности человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления</p> <p>ОПК-2.4 Имеет навыки прогнози-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -законы развития природы, общества и мышления и оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности; -опасности среды обитания (виды, классификацию, поля действия, источники возникновения, теорию защиты). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять возможные опасности в производственной и бытовой деятельности; -применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении задач профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением.

	вания последствий при развитии негативных событий, оказывающих влияние на безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей).	
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	<p>ОПК-3.1 Понимает и оценивает закономерности возникновения и развития государственно-правовых явлений и процессов в области обеспечения безопасности</p> <p>ОПК-3.2 Применяет знания законодательной и нормативно-правовой базы по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики</p> <p>ОПК-3.3 Применяет государственные требования в области обеспечения безопасности при осуществлении профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные нормативно-правовые акты, применяемые в производственной деятельности для обеспечения безопасности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять нормативно-правовые акты для обеспечения безопасности производственных процессов и производств. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками определения нормативных требований, с учетом специфики производственной деятельности.
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-4.1. Описывает принципы работы и требования к современным информационным технологиям, информационным системам, системам искусственного интеллекта, используемым в профессиональной деятельности (по профилю программы) в условиях цифровой экономики в РФ</p> <p>ОПК-4.2. Использует возможности современных информационных технологий,</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - направления и задачи Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», федеральные проекты развития цифровой среды («Нормативное регулирование цифровой среды». «Кадры для цифровой экономики», «Информационная инфраструктура», «Информационная безопасность», «Цифровые технологии», «Цифровое государственное управление», «Искусственный интеллект»), в том числе в профессиональной сфере (по профилю программы); - принципы работы с информационными системами для обеспечения математических расчетов, учета и оценки рисков, производственной

	<p>информационных систем для решения типовых задач профессиональной деятельности (по профилю программы)</p> <p>ОПК-4.3. Демонстрирует владение способами работы с информационными технологиями, информационными системами при решении типовых задач профессиональной деятельности (по профилю программы)</p>	<p>безопасности и охраны труда;</p> <p>основные понятия, термины и требования ГОСТ и нормативных актов к современным СИИ;</p> <p>-принципы, методы работы, возможности, типовые технологические операции и процессы в современных СИИ;</p> <p>-СИИ, используемые в профессиональной деятельности для решения типовых профессиональных задач;</p> <p>-способы и алгоритмы решения типовых профессиональных задач в профессиональной деятельности с использованием современных СИИ.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать подходящую информационную систему для решения профессиональных задач - осуществлять поиск и мониторинг данных в открытых источниках и официальных порталах государственных и муниципальных органов управления; <p>применять СИИ в профессиональной деятельности (по профилю программы) для решения типовых профессиональных задач.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с системами кадрового учета, охраны труда и оценки рисков. справочно-правовыми системами, пакетами математического моделирования и символьной математики - навыками выбора программных средств для решения практических задач - навыками проектирования и ведения базы данных; <p>способами и алгоритмами решения типовых профессиональных задач в профессиональной деятельности с использованием современных СИИ;</p> <p>-навыками работы с СИИ для решения типовых профессиональных задач.</p>
Профессиональные компетенции		
ПК-1 Способен участвовать в проектных работах в области создания средств обеспечения безопасности защиты человека от техногенных	ПК-1.1 - Решает вопросы, связанные с проектированием и эксплуатацией технологического оборуду-	<p>Знать:</p> <p>-принципы и методы решения задач, возникающих при создании средств обеспечения безопасности и защиты человека;</p>

<p>и антропогенных воздействий, разработке разделов проектов, связанных с вопросами обеспечения безопасности человека и защиты окружающей среды</p>	<p>дования; рациональными методами эксплуатации технологического оборудования с точки зрения безопасности персонала и экологической безопасности</p> <p>ПК- 1.2 Способен разрабатывать и использовать графическую документацию</p> <p>ПК – 1.3 Способен оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники, использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности</p>	<p>основные методы решения задач различной степени сложности, возникающих при разработках графической документации;</p> <p>-основные способы оценки и систематизации рисков, способы внедрения мер по обеспечению безопасности разрабатываемой техники;</p> <p>-основные методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности, способы их модернизации.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать участие в разработке разделов проектов, связанных с вопросами обеспечения безопасности человека и защиты окружающей среды; -использовать ПЭВМ для оформления соответствующей графической документации, -управлять разработкой и внедрением графических документов, грамотно их описывать и представлять; - применять на практике разработки современных методов моделирования при оценке риска, определения зон повышенного техногенного риска и зон повышенного загрязнения, внедрения мер по обеспечению безопасности разрабатываемой техники; -применять на практике разработки и внедрения, полученных в результате инженерных разработок решений в области обеспечения надежности и работоспособности технологического оборудования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> --навыками и приемами разработки и использования графической документации, методами анализа графических документов с использованием современных программных средств; -методами комплексной оценки риска, экспертизы и прогнозирования технического состояния разрабатываемой техники; - навыками математического моделирования технологических процессов с целью выявления факторов, влияющих на надежность и работо-
---	--	--

		способность технологического оборудования, а также определения способов их модернизации.
ПК-2 Способен организовывать и участвовать в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне предприятия, а также деятельности предприятия в чрезвычайной ситуации	<p>ПК 2.1 Планирует и осуществляет деятельность в области охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики</p> <p>ПК 2.2 Принимает обоснованные решения и реализовывает их на практике для обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основы организации охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики; методы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; - подходы и методы решения задач обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать и осуществлять деятельность в области охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики; - принимать обоснованные решения и реализовывать их на практике обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -способами и технологиями защиты человека и окружающей среды в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; -приемами решения задач обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; -методами выявления факторов, влияющих на уровень безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.
ПК-3 Способен использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	<p>ПК-3.1 Использует методы решения задач в области техносферной безопасности с помощью законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук</p> <p>ПК-3.2 -Ставит, проводит, описывает исследования, в том числе экспериментальные</p> <p>ПК-3.3 Ориентируется в основных проблемах техносферной</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -подходы и методы решения профессиональных задач с помощью методов и законов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук; основные методы решения теоретических и эмпирических задач; основные проблемы организации производственной деятельности и возникающие при этом проблемы техносферной безопасности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении про-

	<p>безопасности</p> <p>ПК-3.4 Осуществляет с применением современных информационных технологий сбор, обработку и анализ научно-технической информации, связанной с решением профессиональных задач</p>	<p>фессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> -анализировать результаты исследований в области техносферной безопасности и применять их на практике; -оценить основные проблемы техносферной безопасности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методами решения задач в области техносферной безопасности с помощью законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук; -методами и приемами теоретических и эмпирических исследований, методами анализа получаемых результатов; -методами, способами и приемами решения базовых проблем техносферной безопасности.
<p>ПК-4 Способен обеспечивать функционирование системы управления охраной труда на предприятии</p>	<p>ПК-4.1. Демонстрирует знание нормативного обеспечения системы управления охраной труда и умение разработки локальных актов</p> <p>ПК-4.2 Участвует в обеспечении подготовки работников в области охраны труда</p> <p>ПК-4.3 Обеспечивает сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий и охраны труда</p> <p>ПК-4.4 Организует и принимает участие в разработке и реализации процедур снижения уровней профессиональных рисков с учетом условий труда</p> <p>ПК – 4.5 Использует организационно-управленческие навыки в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -принципы управления техносферной безопасностью на предприятии; -опасные и вредные факторы производственной среды; -основные механизмы воздействия вредных и опасных факторов производственной среды на организм человека; -принципы нормирования опасных и вредных производственных факторов; -средства коллективной и индивидуальной защиты от действия вредных и опасных факторов; -организационные и технологические методы управления рисками; -организационные принципы профилактики в области техносферной безопасности; -нормы, регулирующие специальную оценку условий труда; -правовые, организационные основы и порядок проведения специальной оценки условий труда; -нормативные требования специальной оценки условий труда к обеспеченности средствами индивидуальной защиты рабочего процесса; -виды компенсаций работникам за работы с вредными и (или) опасными условиями труда; -методологию оценки профессио-

		<p>нального риска;</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные принципы управления профессиональными рисками; -нормативные и законодательные акты, обеспечивающие решение задач охраны труда на объектах экономики; -основные формы организации работ по охране труда; -систему всестороннего контроля в области охраны труда; -правила и нормы охраны труда, техники безопасности; -основные международные положения в вопросах охраны труда; -возможные опасные и вредные факторы производственной среды; -действие токсичных веществ на организм человека; -особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; -номенклатуру и особенности использования средств индивидуальной и коллективной защиты; -нормы, порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -вырабатывать и принимать организационно-управленческие решения в профессиональной и социальной деятельности; <hr/> <ul style="list-style-type: none"> -классифицировать условия труда производственной среды; -разрабатывать санитарно-гигиенические мероприятия по защите здоровья работников предприятий; -применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников; <hr/> <ul style="list-style-type: none"> -разрабатывать и обосновывать мероприятия по управлению рисками; -разрабатывать профилактические мероприятия и организовывать работу исполнителей по их реализации; -классифицировать условия труда на рабочем месте по степени вредности и (или) опасности; -осуществлять проверку соответствия обеспеченности рабочего процесса средствами индивидуальной защиты в соответствии с норматива-
--	--	--

		<p>ми специальной оценки условий труда;</p> <hr/> <p>-использовать для расчета профессиональных рисков различные методики;</p> <p>-планировать работу исполнителей по решению задач в области снижения профессиональных рисков на производстве.</p> <p>-разрабатывать меры по снижению профессиональных рисков;</p> <hr/> <p>-формулировать все основные понятия, относящиеся к охране труда, задачи и функции специалиста по охране труда;</p> <p>-пользоваться законодательной и нормативной базой по вопросам охраны труда;</p> <p>-определять и проводить анализ и оценку на соответствие нормативным требованиям уровней опасных и вредных факторов производственной среды;</p> <p>-подбирать средства индивидуальной защиты;</p> <p>-контролировать обеспеченность рабочего процесса средствами коллективной и индивидуальной защиты.</p> <p>Владеть:</p> <hr/> <p>-способностью анализировать деятельность предприятия в области техносферной безопасности;</p> <p>-навыком проведения измерений уровней опасностей и вредностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;</p> <p>-способностью контролировать исправность используемых средств защиты и обеспеченность рабочего процесса этими средствами;</p> <p>-методологией выбора, обоснования и оценки применяемых мер по управлению рисками;</p> <p>-методами оценки эффективности деятельности исполнителей по реализации профилактических мероприятий;</p> <p>-навыками ведения документации при проведении специальной оценки условий труда;</p> <p>-навыками составления декларации</p>
--	--	--

		<p>соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда;</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыком оценки средств индивидуальной защиты; -методами обеспечения безопасных условий труда на производстве; -навыком оценки уровня профессионального риска; -способностью организовывать и реализовывать работу по управлению профессиональными рисками для обеспечения безопасности человека; -навыком оценки эффективности системы управления профессиональными рисками; -методами организации системы управления охраной труда на производстве; -навыком ведения документации установленного образца по охране труда, соблюдения сроков ее заполнения и условий хранения; -методами и средствами обеспечения безопасности труда на предприятии. -методами и средствами контроля исправности средств индивидуальной и коллективной защиты.
<p>ПК-5 Способен проводить техническое диагностирование и освидетельствование технических устройств на опасном производственном объекте</p>	<p>ПК-5.1 Использует методы определения и нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; критерии оценки соответствия производственного объекта требованиям техносферной безопасности;</p> <p>ПК-5.2 Применяет знания нормативно-правовой базы для проведения проверки безопасного состояния объектов различного назначения.</p> <p>ПК-5.3 Пользуется современными приборами для контроля и проводит измерения уровней опасных и вредных фак-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы планирования и реализации работ по решению практических задач обеспечения производственной безопасности человека и окружающей среды; -действующую систему нормативно-правовых актов в области безопасности объектов экономики; принципы организации надзора и контроля в сфере техносферной безопасности производственных объектов; -действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности; -органы государственного надзора, их права и обязанности; - пути повышения прочности, надежности и долговечности деталей общего назначения; - способы снижения материалоемкости конструкций; - стандартные методы проектных и проверочных расчетов деталей об-

	<p>торов производственной среды и природно-техногенных систем; ПК-5.4 Участвует в экспертизах промышленной безопасности объектов различного назначения. ПК 5.5 Осуществляет экспертные расчеты и экспериментальные исследования систем защиты окружающей среды и человека, оценивает их результаты.</p>	<p>щемашиностроительного назначения; -специфику проблем обеспечения производственной, экологической безопасности и охраны труда для различных технологий производства; -взаимосвязи физических явлений, физических эффектов и технологий; -наиболее широко используемые технологии производства в разнообразных областях народного хозяйства; -основные этапы производства и эксплуатации изделий; -методику определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (в технических системах) и способы его снижения; -основные математические модели пожаров; - нормативно-правовые основы оценки воздействия опасных и вредных производственных факторов на работающего; -основные документы, входящие в «План мероприятий по обеспечению пожарной безопасности»; -основные условные обозначения при составлении схем расположения противопожарного оборудования и планов эвакуации при пожаре; -действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты; -порядок применения и оформления нормативно-правовой документации в области обеспечения безопасности. Уметь: - планировать и осуществлять деятельность в области обеспечения безопасности на объектах экономики; -применять действующие стандарты, положения и инструкции по вопросам безопасности труда при организации управления безопасностью объекта защиты; -проводить анализ нормативной документации на соответствие требованиям законодательства; -правильно оценивать соответствие</p>
--	---	--

		<p>или несоответствие фактического состояния безопасности на рабочем месте или в организации с нормативными требованиями;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять проектные и проверочные расчеты типовых элементов машин; -грамотно оформлять конструкторско-технологическую документацию в соответствии со стандартами; -выделять наиболее значимые проблемы безопасности различных производственных процессов и технологий; -выбирать современное технологическое оборудование и средства технологического оснащения; -выбирать оптимальные режимы обработки, способов промежуточного и окончательного контроля продукции; -применять методику определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (в технических системах) и способы его снижения; -определять область практического применения математических моделей пожаров, применять законы и методы для определения опасных факторов пожара; -проводить контроль параметров опасных и вредных производственных факторов на их соответствие нормативным требованиям; - читать схемы эвакуации людей и материальных средств из зданий (сооружений) и с прилегающей к зданиям (сооружениям) территории в случае возникновения пожара; -читать структурные схемы технических систем (средств) противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, автоматической пожарной сигнализации, внутреннего противопожарного водопровода); -применять нормативно-правовую базу в соответствии с требованиями безопасности; -участвовать в экспертизах промышленной безопасности объектов различного назначения.
--	--	---

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами планирования и реализации работы служб по охране труда и окружающей среды; -навыками работы с нормативными правовыми документами и их использования для экспертизы безопасности объекта в профессиональной деятельности; -навыками использования законодательных и правовых актов при разработке документации, отражающей результаты контроля; -навыком чтения чертежей конструируемого или модернизируемого изделия; -навыками выполнения расчетов и конструирования с помощью вычислительной техники; -навыком определения наиболее значимых проблем и путей их решения для используемых технологий в различных отраслях народного хозяйства; -категориально-понятийным аппаратом производственного процесса; -современными методами технической оценки промышленных и инновационных технологий; -навыками анализа применения в технологии наиболее прогрессивных методов изготовления продукции; -навыками оценки конкурентоспособности технологических процессов обработки материалов; -навыками определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (в технических системах) и его снижения; -методами математического моделирования, методами оценки опасных факторов пожара; -навыком определения нормативных требований с учетом специфики производственного процесса; -навыком разработки схемы эвакуации людей и материальных средств из зданий (сооружений) и с прилегающей к зданиям (сооружениям) территории в случае возникновения пожара; -навыком построения схемы техни-
--	--	---

		ческих систем (средств) противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, автоматической пожарной сигнализации, внутреннего противопожарного водопровода); -навыками работы с нормативно-правовыми документами в области обеспечения безопасности объектов защиты.
--	--	---

3.2 Вид выпускной квалификационной работы в соответствии с уровнем образования

Вид ВКР в соответствии с требованиями, установленными ФГОС ВО и уровнем высшего образования – бакалаврская работа.

ВКР может быть выполнена в формате проектной работы (в том числе, по заявке предприятия/ организации), в формате «Стартап как диплом».

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

3.3 Порядок выполнения ВКР

Обучающийся выбирает тему ВКР согласно тематике, разработанной кафедрой. Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР, в том числе и предложение своей тематики с обоснованием целесообразности ее разработки.

Руководители ВКР назначаются из числа профессорско-преподавательского состава кафедры. Закрепление темы и назначение руководителя осуществляется профилирующей кафедрой на основании личного заявления студента (Приложение А). Заявление подается студентом на имя заведующего кафедрой по установленной форме с указанием темы ВКР, научного руководителя. Заявление визируется руководителем. Сроки подачи заявлений устанавливаются кафедрой.

Закрепление темы и назначение руководителя ВКР последовательно утверждаются заседанием кафедры, ученым советом факультета и распоряжением директора КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ». После утверждения темы ВКР студенту выдается задание (Приложение Б).

Задание на выполнение ВКР содержит тему ВКР, согласно распоряжению, основную задачу исследования, содержание работы (перечень подлежащих разработке вопросов), содержание работы, перечень демонстрационных материалов, а так же дата выдачи задания и срок сдачи готовой ВКР

(Приложение В). Задание подписывается руководителем и студентом, после чего утверждается заведующим кафедрой.

Сроки для выполнения и защиты ВКР определяются графиком учебного процесса. График выполнения ВКР составляется кафедрой, доводится до сведения студентов руководителями ВКР. Заведующий кафедрой осуществляет общий контроль за ходом подготовки ВКР на основании графика, в котором устанавливаются сроки периодического отчета студентов по выполнению частей ВКР.

Заведующий кафедрой может проводить выборочные проверки состояния выполнения отдельных ВКР.

Порядок назначения руководителя ВКР.

Руководители для выполнения ВКР назначаются распоряжением директора из числа профессорско-преподавательского состава кафедры. Информация о закреплении за студентами руководителей и тем ВКР доводится до сведения студентов выпускного курса. Для студента, занимающегося под руководством преподавателя кафедры научно-исследовательской работой, выбор руководителя и темы ВКР может быть predetermined на более ранней стадии обучения и лишь юридически оформлен в последнем учебном семестре.

Руководитель ВКР должен:

- 1) Выдать студенту задание на разработку ВКР по установленной форме (Приложение Б).
- 2) Обеспечить руководство преддипломной практикой, принять отчет о прохождении практики, оформить отчет и справку руководителя.
- 3) Оказать практическую помощь студенту в разработке плана и методики выполнения ВКР.
- 4) Обеспечить квалифицированную консультацию в подборе литературных источников, статистических и иных фактических материалов, необходимых для выполнения ВКР.
- 5) Осуществлять систематический контроль за ходом выполнения ВКР в соответствии с разработанным планом.
- 6) После окончания разработки ВКР дать оценку корректности заимствований материала работы через систему «АНТИПЛАГИАТ»(или др.) и качества ее выполнения и соответствия предъявленным требованиям в отзыве руководителя, а так же поставить свою подпись на титульном листе ВКР. В отзыве указывается мнение руководителя о допуске к защите и оценка работы студента над ВКР. Примерная структура отзыва руководителя ВКР представлена в Приложении Е.
- 7) Подготовить студента к предзащите ВКР

8) Подготовить студента к защите ВКР.

Руководитель ВКР ведет постоянное наблюдение за выполнением студентом всех разделов ВКР в сроки, регламентируемые графиком. Обо всех существенных отклонениях от установленных сроков руководитель ставит в известность заведующего кафедрой.

Структура ВКР. Общие требования к ВКР:

- актуальность выбранной темы,
- четкость построения структуры, логическая последовательность и убедительность аргументации; полнота и точность формулировок, доказательств, выводов; обоснованность предложений;

- применение информационных технологий в исследовательской работе;
- практическая значимость выводов и предложений.

При выполнении ВКР студент должен продемонстрировать способности:

- самостоятельно поставить творческую задачу, оценить ее актуальность и социальную значимость;
- выдвинуть рабочую гипотезу;
- собрать и обработать информацию по теме ВКР;
- изучить и критически проанализировать полученные материалы;
- глубоко и всесторонне исследовать выявленную проблему;
- выработать, описать и профессионально аргументировать свой вариант решения рассматриваемой проблемы;
- сформулировать логически обоснованные выводы, предложения, рекомендации по внедрению полученных результатов в практику.

ВКР должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на выполнение ВКР;
- аннотацию на русском и иностранном языках;
- содержание
- введение;
- основную часть;
- специальную часть;
- заключение и выводы;
- список литературы;
- приложения.

Во введении приводится:

- обоснование актуальности выбранной темы;
- перечень задач ВКР и характеристика целей, обеспечиваемых за счет их реализации;

- объект, предмет, гипотеза исследования;
- краткая характеристика используемых методов и методик, которые позволяют обеспечить оптимальное решение поставленных задач;
- характеристика результатов работы, их новизна и практическая ценность.

Рекомендуемая структура ВКР:

1. Основная часть

1.1.

1.2.

2. Специальная часть

2.1....

2.2.

Заключение и выводы

Заключение должно содержать качественные (количественные) оценки результатов выполненной ВКР.

Список рекомендуемой литературы по подготовке ВКР

1. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров / Шкляр М.Ф., - 2-е изд. - Москва: Дашков и К, 2018. - 208 с. - ISBN 978-5-394-02518-1. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/340857>. - Текст: электронный.

2. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований / Кузнецов И.Н., - 4-е изд. - Москва: Дашков и К, 2018. - 284 с. - ISBN 978-5-394-02952-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/415064> - Текст: электронный.

3.4 Порядок допуска к защите ВКР

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Процедура подготовки и предзащиты ВКР устанавливается профилирующей кафедрой. ВКР является самостоятельным научным исследованием учебно-исследовательского характера студента выпускного курса, представляет собой теоретико-прикладную разработку проекта решения актуальных профессиональных задач тех задач профессиональной деятельности, к решению которых готовится бакалавр (проектно-конструкторской, организационно-управленческой).

В работе должно быть сбалансировано представлено теоретическое обоснование и выполненная практическая работа. ВКР должна выявлять вы-

сокий уровень профессиональной эрудиции выпускника, его методическую подготовленность, владение умениями и навыками профессиональной деятельности. ВКР показывает уровень освоения выпускником методов научного анализа проблем обеспечения безопасности человека в современном мире, формирования комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизации техногенного воздействия на окружающую среду, сохранения жизни и здоровья человека за счёт использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования, умение делать теоретические обобщения и практические выводы, обоснованные предложения и рекомендации.

ВКР должна:

- носить творческий характер с использованием актуальных статистических данных;
- отвечать требованиям логичного и четкого изложения материала, доказательности и достоверности фактов,
- отражать умения выпускника пользоваться рациональными приемами поиска, отбора, обработки и систематизации информации, способности работать с литературными источниками;
- быть правильно оформлена (четкая структура, завершенность, правильное оформление библиографических ссылок, списка литературы, аккуратность исполнения).

ВКР оформляется в виде текста с приложением графиков, таблиц, схем и других материалов, иллюстрирующих содержание работы.

Оптимальный объем ВКР составляет 50-70 страниц машинописного текста.

В процессе написания ВКР студент на основе полученных знаний по общетеоретическим и специальным дисциплинам, практического материала, собранного в период подготовки работы и прохождения преддипломной практики, проводит исследование по заданной теме. Выполнение ВКР является комплексной проверкой подготовки бакалавра к практической деятельности.

Порядок нормоконтроля ВКР

После оформления ВКР студент передает ее на нормоконтроль (Приложение Д). Нормоконтроль осуществляется сотрудником, назначенным заведующим выпускающей кафедры из числа преподавателей кафедры или руководителем ВКР. Нормоконтролер проверяет ВКР на предмет соответствия требованиям ГОСТ к оформлению текста и на корректность заимствований материала работы. Замечания отражаются в листе нормоконтроля (Приложение Д).

Проверка корректности заимствований и размещение в ЭИОС вуза.

Проверка корректности заимствований материала работы проводится в установленном в КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ» порядке.

Готовая ВКР в обязательном порядке проходит проверку на степень оригинальности представленного текста в системе «Антиплагиат» (или др.). Для проверки на объем заимствования текст ВКР в установленном порядке передается ответственным лицам, назначенным распоряжением по институту, факультету, в электронном виде не позднее, чем за 10 рабочих дней до дня защиты ВКР. Ответственные лица осуществляют проверку работы на наличие заимствований в системе «Антиплагиат. ВУЗ» или иной системе, определенной КемГУ, распечатанный отчет по итогам проверки передают заведующему кафедрой.

Тексты ВКР, за исключением случая, когда она содержит сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронной информационно-образовательной среде КГПИ ответственными лицами, назначенными распоряжением по институту, факультету, в течение недели после завершения ГИА.

Работы, не прошедшие проверку в соответствии с требованиями «Регламента проверки выпускных квалификационных работ и публикаций на некорректные заимствования», а так же при установлении факта плагиата (присвоения авторства чужих идей и произведений) к защите не допускаются.

Выпускная квалификационная работа и отзыв руководителя передаются в ГЭК не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты.

3.5 Порядок защиты ВКР

Защита ВКР проводится каждым студентом индивидуально на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

Защита ВКР является открытым, публичным мероприятием, производится в подготовленной сотрудниками профилирующей кафедры аудитории.

Председатель ГЭК приглашает к защите студента, озвучивает тему ВКР.

Студент в течение 7-10 минут излагает основные положения представленной работы. При этом обосновывается актуальность темы ВКР, дается характеристика объекта исследования, раскрывается основное содержание работы. В процессе доклада студенту рекомендуется использовать демонстрационные материалы.

После завершения доклада студенту задаются вопросы как членами ГЭК, так и другими присутствующими. При подготовке ответов на вопросы студент имеет право пользоваться текстом ВКР и обдумывать свои ответы.

После доклада и ответов на вопросы ГЭК заслушивает отзыв руководителя.

Все члены ГЭК используют оценочный лист для отметки уровня сформированности компетенций студента (приложение Ж).

Решение ГЭК об оценке ВКР производится на закрытом совещании. Оценка выставляется комиссией с учетом отзыва научного руководителя, доклада и ответов студента в процессе защиты. ВКР оценивается по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка объявляется в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК о защите ВКР.

Если ВКР представляет теоретический или практический интерес, ГЭК дает рекомендации по ее опубликованию, и возможно—внедрению ее в практику работы профильных предприятий и организаций.

При успешной защите ВКР студенту присваивается квалификация «бакалавр» и принимается решение о выдаче диплома. Результат защиты ВКР и решение о присвоении квалификации студенту оформляются в зачетную книжку и заверяются подписями всех членов комиссии, присутствовавших на заседании.

Секретарь ГЭК сдает зачетные книжки и другие документы в деканат факультета физической культуры, естествознания и природопользования, протоколы заседания ГЭК- в архив.

Итоговая оценка за выполнение и защиту ВКР складывается из следующих элементов оценивания:

- работа студента в течение семестра по выполнению ВКР;
- содержание ВКР;
- демонстрационные материалы (презентация результатов работы);
- доклад на защите;
- ответы на вопросы членов комиссии.

3.6 Критерии оценки защиты ВКР

Члены государственной экзаменационной комиссии оценивают ВКР на основании уровня сформированности компетенций выпускника, который оценивают руководитель и члены ГЭК, а так же на основании соответствия дополнительным показателям качества подготовки и защиты ВКР, в т.ч., степени раскрытия темы, самостоятельности и глубины изучения проблемы, обоснованности выводов и предложений и др.

В оценочном листе руководителя ВКР и членов ГЭК представлено 4 уровня сформированности компетенций в ходе выполнения ВКР:

- 2—низкий (компетенция не сформирована);
- 3—пороговый (компетенция сформирована частично, на 50-75 %);

4–повышенный (компетенция сформирована на 76-90 %);

5–продвинутый (компетенция полностью сформирована, т.е. на 100 %)

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

«Отлично» выставляется за ВКР, при условии, что:

- ВКР выполнена на актуальную тему;

- работа носит исследовательский или прикладной характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;

- в ходе работы получены оригинальные прикладные решения, которые представляют практический интерес, что подтверждено апробацией и внедрением материалов исследования;

- при выполнении работы использованы современные методики исследования;

- отзыв руководителя ВКР не содержит сведений о наличии недостатков в работе;

- при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные умозаключения в рамках предметной области, а вовремя доклада использует наглядные материалы (таблицы, схемы, графики и т.п.), аргументировано отвечает на поставленные вопросы.

Все закрепленные ФГОС ВО компетенции сформированы полностью.

Профессиональная подготовка выпускника полностью соответствует требованиям ФГОСВО.

«Хорошо» выставляется за ВКР, при условии, что:

- ВКР соответствует перечисленным в предыдущем пункте критериям, но при ее подготовке не указаны направления развития работы в перспективном плане;

- работа носит исследовательский или прикладной характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;

- в методологии работы содержатся некоторые неточности;

- ВКР имеет положительный отзыв руководителя;

- при защите работы студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, но допускает некоторые неточности, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.), без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Все закрепленные ФГОС ВО компетенции сформированы в достаточном объеме.

Профессиональная подготовка выпускника в целом соответствует требованиям ФГОС ВО.

«Удовлетворительно» выставляется за ВКР при условии, что:

- работа отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором предмета исследования, в ней просматривается непоследовательность изложения материала,

- представлены необоснованные предложения;

- в отзыве руководителя имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;

- при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

Все закрепленные ФГОС ВО компетенции сформированы в удовлетворительном объеме. Профессиональная подготовка выпускника в достаточной степени соответствует требованиям ФГОС ВО.

«Неудовлетворительно» выставляется за ВКР, при условии, что:

- работа не содержит анализа и практического разбора предмета исследования, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях;

- выводы носят декларативный характер;

- в отзыве руководителя высказываются сомнения об актуальности темы, достоверности результатов и выводов, о личном вкладе студента в выполняемую работу;

- при защите работы студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки;

- все закрепленные компетенции не сформированы.

*Сферы ответственности в оценке сформированности компетенций в
ходе подготовки и защиты ВКР*

Лица, оцени- вающие сформиро- ванность компетенций	Элементы оценивания				
	Работа сту- дента в те- чение се- местра по выполне- нию ВКР	Текст пояс- нительной записки	Презента- ция	Доклад	Ответы на вопросы членов ГЭК
Руководитель	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7, УК-8, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4	УК-4, УК-5, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5			
Члены ГЭК		УК-8, УК-10, ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-5	УК-1, УК-2, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-4	УК-1, УК-4, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	УК-5, УК-6, УК-7, УК-9, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5

3.7 Примерный перечень тем ВКР

В соответствии с уровнем образования (уровень бакалавриата) обучающийся выполняет бакалаврскую работу, демонстрирующую уровень его подготовленности к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) связана с разработкой конкретных теоретических вопросов, являющихся частью научно-исследовательских работ, выполняемых кафедрой, с экспериментальными исследованиями или с решением прикладных задач. ВКР является самостоятельным исследованием студента.

Выпускникам рекомендуются следующая примерная тематика исследований для подготовки ВКР:

1. Анализ и расчет уровня техногенного риска технических объектов и технологических процессов.
2. Анализ причин и характера техносферных опасностей, негативных последствий их проявления, определения размеров опасных зон.
3. Разработка методов контроля, оценки и нормирования опасных и вредных производственных факторов.

4. Прогнозирование параметров состояния производственной среды, опасных ситуаций и опасных зон.
5. Моделирование зон ущерба и оценка риска при чрезвычайных ситуациях.
6. Экспериментально-теоретическое исследование работы новых систем и устройств обеспечения безопасности человека и среды его обитания.
7. Инструментальное и расчетное исследование источников опасности в регионе, городе, территориально-промышленном комплексе, промышленном предприятии.
8. Разработка систем и устройств защиты человека и селитебной территории от физических полей.
9. Анализ уровней профессиональных рисков и разработка решений для их снижения.
10. Анализ состояния травматизма и разработка решений для его снижения.
11. Анализ состояния системы управления охраной труда и разработка решений для её совершенствования.
12. Анализ и разработка мероприятий по улучшению условий и охраны труда на основе результатов специальной оценки условий труда в организации.
13. Профилактика травматизма и профзаболеваний на основе проведения поведенческого аудита.
14. Совершенствование системы управления охраной труда в организации (название организации) на основе международных стандартов.
15. Анализ состояния условий и охраны труда и разработка мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников цеха (на примере организации)
16. Оценка условий и охраны труда работников организации и разработка мероприятий по улучшению условий труда.
17. Условия снижения опасности заправки огнетушителей.
18. Повышение безопасности аварийно-ремонтных работ промышленного предприятия.
19. Разработка средств коллективной защиты работников от опасных и вредных производственных факторов (на примере шумо- и виброопасного производства).
20. Расчёт и особенности пожарных рисков административного здания.
21. Совершенствование системы обеспечения безопасности на опасном производственном объекте теплоэнергетики.
22. Разработка критериев безопасности металлургического агрегата.
23. Проект системы освещения и формирования световой среды производственного помещения.
24. Проект системы оздоровления воздушной среды производственного помещения.
25. Разработка системы оперативного контроля, информационного обеспечения, управления безопасностью и условиями труда на предприятии.

Выбор темы ВКР обучающимся из утвержденного перечня тем производится на основании личного заявления на имя заведующего выпускающей кафедрой.

Основанием для утверждения темы ВКР обучающемуся (нескольким обучающимся) в проектном формате и в формате «Стартап как диплом» является наличие выписки о положительном решении экспертной комиссии по результатам предзащиты. В случае отрицательного решения обучающийся (несколько обучающихся) готовят ВКР в традиционном формате.

3.8 Порядок подачи и рассмотрения апелляций

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию - письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания и рассматривается не позднее 2-х дней с момента подачи. Решение может быть принято в отсутствие обучающегося.

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

Приложение А- Образец заявления на ВКР

Зав. кафедрой _____

от студента (-ки) группы ТБ-19-1

Иванова Ивана Ивановича

(Фамилия, имя, отчество в родительном падеже полностью)

заявление.

Предполагаемая тема ВКР: «Полное название работы».

Предполагаемый руководитель: канд. техн. наук, доцент кафедры ГГ
Петров Петр Петрович

Место преддипломной практики: _____

«_»_ 20__ г.

_____/И. И. Иванов/студент

«СОГЛАСЕН»

«_»_ 20__ г.

_____/П.П.Петров/рук-ль

«УТВЕРЖДАЮ»

«_»_ 20__ г.

_____/Ю.В.Удодов/зав.каф.

Приложение Б - Образец задания на ВКР

Министерство науки и высшего образования РФ
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Факультет физической культуры, естествознания и природопользования

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой Г Г

_____/Ю.В. Удодов/Подпись

Задание

На ВКР (бакалаврскую работу) студенту (-ки) группы ТБ-19-1
Иванову Ивану Ивановичу

1. Тема ВКР «Полное наименование темы работы»

Утверждена распоряжением по институту № _____ от «__» _____ 20__ г.

2. Срок представления студентом законченной работы в ГЭК

«__» _____ 20__ г.

(не позднее, чем за две недели до защиты работы)

3. Исходные данные

основные задачи, на которых основывается ВКР

4. Содержание ВКР

перечень подлежащих разработке вопросов

Задание принял к исполнению студент _____ / И. И. Иванов

План выполнен в полном/ неполном объеме

«__» _____ 20__ г.

Руководитель ВКР:

к. н., доцент кафедры ГГ

П.П. Петров/ _____ /
ФИО подпись

Приложение В – Календарный график подготовки ВКР

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кузбасский гуманитарно-педагогический институт

(Наименование института / филиала, где реализуется основная профессиональная программа)

Факультет _____

Кафедра _____

Календарный график подготовки ВКР

Фамилия Имя Отчество

(обучающегося)

Раздел	Срок (месяц, неделя)											
	апрель				май				июнь			
Введение	X											
Глава 1		X	X	X								
1.1		X	X									
1.2			X	X								
Глава 2					X	X	X	X				
2.1						X	X					
2.2						X	X	X				
Заключение									X	X		

Дата выдачи задания «__» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой ГГ _____ / _____

Задание принял к исполнению студент

_____ И. И. Иванов

Приложение Г - Форма титульного листа ВКР

Министерство науки и высшего образования РФ
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Факультет физической культуры, естествознания и природопользования

Фамилия Имя Отчество
(обучающегося)

маВКР

те

Выпускная квалификационная работа

(Вид ВКР: бакалаврская работа, дипломная работа/дипломный проект, магистерская диссертация)

по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
код и название направления/специальности подготовки

направленность (профиль) подготовки

«Безопасность технологических процессов и производств»
название направленности (профиля)

Руководитель ВКР

Ученая степень, должность, И.О.фамилия

подпись

Работа защищена с оценкой:

Протокол ГЭК № _____
от « ____ » _____ 20 ____ г.

Секретарь

ГЭК _____ И.О.фамилия

Подпись

Новокузнецк 20 _____

Приложение Д–Лист нормоконтроля ВКР

Студент _____ группа _____

Тема ВКР _____

Руководитель ВКР _____

Элемент оформления	Содержание замечания	Образец оформления
Оформление обложки и титульного листа		
Оформление оглавления		
Оформление заголовков (наименования глав, введение, заключение, список литературы)		
Оформление текста работы (шрифт, интервал, поля)		
Объем структурных элементов работы		
Оформление библиографических ссылок, в частности:		
- на нормативные акты		
-на специальную литературу (учебники, комментарии, монографии, диссертации, статьи)		
Оформление списка использованной литературы, в частности:		
- нормативных актов		
-специальной литературы (учебники, комментарии, монографии, диссертации, статьи)		
Оформление приложений		
Результат проверки в системе «Антиплагиат» (или др.)		

Нормоконтролер _____ / _____ ФИО _____ Дата _____

Примечание: лист нормоконтроля сдается на кафедру вместе с ВКР

Приложение Е – Примерная структура отзыва руководителя

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (Бакалаврской работы)

Выпускная квалификационная работа выполнена

Студентом (кой) _____

Факультет физической культуры, естествознания и природопользования

Кафедра геоэкологии и географии Группа _____

Направление 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль Безопасность технологических процессов и производств

Наименование темы

Руководитель _____

Показатели	Уровень сформированности			
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)				
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности				

ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека				
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления				
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности				
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности				
ПК-1 Способен участвовать в проектных работах в области создания средств обеспечения безопасности защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий, разработке разделов проектов, связанных с вопросами обеспечения безопасности человека и защиты окружающей среды				
ПК-2 Способен организовывать и участвовать в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне предприятия, а также деятельности предприятия в чрезвычайной ситуации				
ПК-3 Способен использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных				
ПК-4 Способен обеспечивать функционирование системы управления охраной труда на предприятии				
ПК-5 Способен проводить техническое диагностирование и освидетельствование технических устройств на опасном производственном объекте				
Умение использовать современные методы для исследования и решения научно-исследовательских задач				
Способность самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности: - ставить цели, задачи работы и определять методы их достижения; - проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты; - самостоятельно анализировать полученные результаты - делать выводы в соответствии с поставленными целями				
Умение профессионально излагать специальную информацию.				
Умение научно аргументировать и защищать свою точку зрения.				
Другие показатели о работе студента над темой исследования				

Отмеченные достоинства _____

Отмеченные недостатки _____

Заключение, общая оценка _____

Руководитель _____ «____» _____ 20____ г.

Приложение Ж–Оценочный лист членов ГЭК

Оценочный лист членов ГЭК

Оценка уровня сформированности компетенций при защите ВКР
студента _____ группы _____

Показатели оценки результата	Показатели уровня сформированности компетенций			
	2- низкий	3- порогов ый	4- повы- шен-	5- про- двину-
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)				
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах				
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				
ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека				
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления				
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности				
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности				
ПК-1 Способен участвовать в проектных работах в области создания средств обеспечения безопасности защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий, разработке разделов проектов, связанных с вопросами обеспечения безопасности человека и защиты окружающей среды				

ПК-2 Способен организовывать и участвовать в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне предприятия, а также деятельности предприятия в чрезвычайной ситуации				
ПК-3 Способен использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных				
ПК-4 Способен обеспечивать функционирование системы управления охраной труда на предприятии				
ПК-5 Способен проводить техническое диагностирование и освидетельствование технических устройств на опасном производственном объекте				
Средний балл отзыва руководителя ВКР				
ВКР выполнена на актуальную тему				
В ходе работы получены оригинальные научно-прикладные результаты, которые представляют практический интерес				
При защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования				
При защите работы студент вносит обоснованные предложения по улучшению деятельности предприятия или организации в рамках предметной области				
Студент легко отвечает на поставленные вопросы				
Средний балл				

Председатель ГЭК« _____ » 20 г.

Члены ГЭК« _____ » 20 г.