

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Ф.ГОРБАЧЕВА»
Филиал КузГТУ в г. Белово



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе,
совмещающая должность
директора филиала
Долганова Ж.А.

Программа и фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации

Направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»
Профиль 01 «Безопасность технологических процессов и производств»

Присваиваемая квалификация
«Бакалавр»

Все формы обучения

год набора 2025

Белово 2025

Рабочую программу составил: профессор, д.б.н. Законнова Л.И.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Инженерно-экономической»

Протокол № 9 от «17» мая 2025 г.

Заведующий кафедрой: Белов В.Ф.

Согласовано учебно-методической комиссией по направлению подготовки 20.03.01
«Техносферная безопасность»

Протокол № 9 от «20» мая 2025 г.

Председатель комиссии: Аксененко Е.Г.

Оглавление:

1. Общие положения
2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы
3. Выпускная квалификационная работа
 - 3.1. Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы.
 - 3.2. Темы выпускных квалификационных работ
 - 3.2.1. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ
 - 3.2.2. Примерный перечень тем специальных частей выпускных квалификационных работ
4. Этапы подготовки выпускной квалификационной работы.
 - 4.1. Подготовительный этап.
 - 4.2. Предъявление готового варианта ВКР.
 - 4.3. Процедура предзащиты ВКР.
 - 4.4. Представление итогового варианта ВКР.
5. Процедура защиты выпускной квалификационной работы
6. Контрольные вопросы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.
7. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы
 - 7.1. Шкала оценивания защиты выпускной квалификационной работы
8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение выполнения выпускниками выпускной квалификационной работы
9. Приложение.

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация направлена на определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям соответствующего федерального государственного образовательного стандарта. Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией. Оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) осуществляется в процессе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль 20.03.01.01 «Безопасность технологических процессов и производств» включает защиту выпускной квалификационной работы.

Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки «Техносферная безопасность», профиль «Безопасность технологических процессов и производств» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и специализации программы бакалавриата:

Тип задач – проектно-конструкторская деятельность:

1. участие в проектных работах в составе коллектива в области создания средств обеспечения безопасности и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий, разработке разделов проектов, связанных с вопросами обеспечения безопасности человека и защиты окружающей среды, самостоятельная разработка отдельных проектных вопросов среднего уровня сложности;

2. идентификация источников опасностей в окружающей среде, рабочей зоне, на производственном предприятии, определение уровней опасностей;

3. определение зон повышенного техногенного риска;

4. подготовка проектно-конструкторской документации разрабатываемых изделий и устройств с применением систем автоматического проектирования (САПР);

5. участие в разработке требований безопасности при подготовке обоснований инвестиций и проектов;

6. участие в разработке средств спасения и организационно-технических мероприятий по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;

Тип задач – сервисно-эксплуатационная деятельность:

1. эксплуатация средств защиты человека и среды его обитания от природных и техногенных опасностей;

2. проведение контроля состояния средств защиты человека и среды его обитания от природных и техногенных опасностей;

3. эксплуатация средств контроля безопасности;

4. выбор известных методов (систем) защиты человека и среды обитания, ликвидации чрезвычайных ситуаций применительно к конкретным условиям;

5. составление инструкций безопасности;

6. ремонт и обслуживание средств защиты от опасностей;

7. выбор и эксплуатация средств контроля безопасности;
8. выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих;

Тип задач – организационно-управленческая деятельность:

1. обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;
2. организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;
3. участие в разработке нормативных правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне производственного предприятия;
4. участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;
5. осуществление государственных мер в области обеспечения безопасности;
6. обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;

Тип задач – экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:

1. выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания;
2. участие в проведении экспертизы безопасности, экологической экспертизы;
3. определение зон повышенного техногенного риска.

Тип задач – научно-исследовательская деятельность:

1. участие в выполнении научных исследований в области безопасности под руководством и в составе коллектива, выполнение экспериментов и обработка их результатов;
2. комплексный анализ опасностей техносферы;
3. участие в исследованиях воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты;
4. подготовка и оформление отчетов по научно-исследовательским работам.

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

У выпускника по направлению подготовки «Техносферная безопасность», профиль «Безопасность технологических процессов и производств» с квалификацией «Бакалавр» в соответствии с видами профессиональной деятельности должны быть сформированы следующие компетенции:

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности измерительной и вычислительной техники,	<p>Собирает, обрабатывает и передает информацию по вопросам обеспечения безопасности человека.</p> <p>Собирает, обрабатывает и передает информацию по вопросам охраны окружающей среды.</p> <p>Собирает, обрабатывает и передает информацию по</p>	<p>Знать: причины, возникновения опасных ситуаций на производстве и жизнедеятельности человека;</p> <p>Знать: основные законы, принципы и правила экологии, устойчивость организмов и экосистем к антропогенным воздействиям; давать оценку состоянию объектов окружающей среды (по отдельным признакам и в совокупности);</p> <p>Знать: нормативную документацию по</p>

	<p>информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека</p>	<p>вопросам обеспечения безопасности на опасных производственных объектах.</p> <p>вопросам обеспечения промышленной безопасности на опасном производственном объекте;</p> <p>Уметь: использовать средства и методы повышения безопасности человека в его жизнедеятельности и профессиональной области;</p> <p>Уметь: оценивать степень экологической опасности загрязнений различного типа; прогнозировать ближайшие вероятные последствия загрязнений окружающей среды для состояния биосистем и человек;</p> <p>Уметь: разрабатывать мероприятия способствующие созданию условий, при которых обеспечивается выполнение законодательных и других требований в области промышленной безопасности;</p> <p>Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных условиях и в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>Владеть: особенностями эксплуатации опасных производственных объектов разных типов;</p> <p>Владеть: методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности; методами экологической оценки природных объектов;</p> <p>Иметь опыт: сбора, обработки анализа и передачи информации по вопросам обеспечения безопасности на производстве;</p>
<p>ОПК-2</p> <p>Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции рискоориентированного мышления</p>	<p>Использует знания об источниках и характеристиках вредных и опасных факторах производственной среды и трудового процесса для оценки риска повреждения здоровья человека.</p> <p>Применяет знания основных положений теории надежности технических систем и техногенного риска для обеспечения безопасности человека и сохранения окружающей среды.</p> <p>Планирует мероприятия по улучшению условий труда для обеспечения безопасности человека основываясь на рискоориентированном мышлении;</p>	<p>Знать: опасности в среде обитания;</p> <p>Знать: перспективные направления в разработке технологий по защите человека от опасностей техногенного происхождения;</p> <p>Знать: виды рисков, возникающих при работе технических систем;</p> <p>Знать: способы обеспечения безопасности человека и сохранение окружающей среды;</p> <p>Уметь: проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;</p> <p>Уметь: идентифицировать вредные и опасные производственные факторы, качественно и количественно оценивать уровень их воздействия, проводить гигиеническую оценку условий труда на рабочих местах, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека в условиях производства;</p> <p>Уметь: планировать основные</p>

	<p>Обеспечивает безопасность работника и сохраняет окружающую среду, владеет концепцией риск-ориентированного мышления и принципами культуры безопасности.</p>	<p>мероприятия по снижению риска аварий на предприятиях;</p> <p>Уметь: применять риск-ориентированный подход в целях обеспечения безопасности человека и сохранения окружающей природной среды;</p> <p>Владеть: методиками измерений уровней опасностей в среде обитания;</p> <p>Владеть: навыками выявления возможных опасностей в связи с использованием конкретной производственной технологии и навыками планирования профилактических программ в конкретных производственных условиях;</p> <p>Владеть: принципами культуры безопасности и концепции риск - ориентированного мышления;</p> <p>Владеть: методами снижения риска возникновения аварийных ситуаций;</p> <p>Иметь опыт: обеспечения безопасности человека и сохранение окружающей природной среды;</p>
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	<p>Применяет нормативно-правовые акты, где представлены классификации и нормируемые параметры ВПФ.</p> <p>Использует нормативно-правовую базу в сфере охраны труда и трудовое законодательство РФ для разработки локальных нормативных документов и обоснования мероприятий по улучшению условий и охраны труда на рабочих местах. Ориентируется в основных нормативно-правовых актах в области промышленной безопасности.</p> <p>Осуществляет профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.</p> <p>Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормативными требованиями в области обеспечения безопасности.</p>	<p>Знать: законы и государственные требования в области обеспечения безопасности;</p> <p>Знать: нормативно-правовые акты, где представлены классификации и нормируемые параметры ВПФ;</p> <p>Знать: российские и международные стандарты, регламентирующие требования промышленной безопасности;</p> <p>Знать: трудовое и санитарное законодательство Российской Федерации, а также нормативно-правовые акты, где представлены нормируемые параметры вредных производственных факторов, мероприятия снижающие негативное воздействие вредных производственных факторов; порядок организации предварительных и периодических медицинских осмотров, расследования и учета профессиональных заболеваний и т. д.;</p> <p>Знать: государственные требования в области обеспечения безопасности производства;</p> <p>Уметь: применить законы, нормативы, государственные требования в области обеспечения безопасности;</p> <p>Уметь: определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;</p> <p>Уметь: разрабатывать проекты внутренних документов системы промышленной безопасности (Политика, приказы, положения и т. п.);</p> <p>Уметь: обосновывать мероприятия по улучшению условий и охраны труда на рабочих</p>

	<p>Осуществляет профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.</p>	<p>местах и разрабатывать локальные нормативные документы, опираясь на трудовое законодательство РФ и нормативно-правовую базу в сфере охраны труда;</p> <p>Уметь: осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с государственными требованиями;</p> <p>Владеть: способностью осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности;</p> <p>Владеть: навыками работы с нормативно-правовыми актами при определении нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;</p> <p>Владеть: особенностями осуществления требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах;</p> <p>Владеть: навыками использования нормативной правовой базы при планировании проведения мероприятий по улучшению условий и охраны труда, разработки и оформления локальных нормативных актов;</p> <p>Владеть: способностью осуществления профессиональной деятельности в соответствии с нормативными требованиями;</p> <p>Иметь опыт: осуществления профессиональной деятельности с соблюдением государственных требований в области обеспечения безопасности;</p>
<p>ОПК-4</p> <p>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знает принципы работы в поисковой системе.</p> <p>Может провести анализ и синтез информации, необходимой для решения задач в профессиональной деятельности.</p> <p>Может формулировать задачу для решения поставленных задач конкретной предметной области.</p> <p>Способен выбрать способ и технологии решения поставленных задач, в соответствии с имеющимися правовыми нормами и ограничениями, исходя из имеющихся ресурсов.</p> <p>Знает современные информационные технологии.</p> <p>Может подобрать и использовать информационные технологии для решения поставленной задачи.</p>	<p>Знать: виды справочно-информационных ресурсов при решении профессиональных задач; основные методы обработки информации при решении профессиональных задач; методы обработки и хранения информации; виды современных информационных технологий, методы решения задач;</p> <p>Знать: принципы работы современных информационных технологий для осуществления профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии при решении задач поиска, анализа и обработки информации для рассматриваемой предметной области; работать в прикладном программном обеспечении, предназначенном для подготовки и редактирования текстовых документов, электронных таблиц, графических редакторов; выбирать и применять информационные технологии для решения поставленных задач, подбирать контрольные данные для проверки и проводить анализ результатов;</p> <p>Уметь: использовать информационные технологии для обеспечения безопасности на производстве;</p>

	<p>Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их в своей профессиональной деятельности.</p>	<p>Владеть: навыками использования программного обеспечения при решении задач поиска, анализа и обработки информации для рассматриваемой предметной области; навыками работы с текстовыми документами, электронными таблицами, графическими редакторами; навыками применения современных информационных технологий для решения поставленных задач конкретной предметной области, способами нахождения критических ошибок и методов их исправления, навыками анализа результатов и составления выводов по работе;</p> <p>Владеть: информационными технологиями для анализа состояния системы управления ОТ и ПБ и снижения уровня профессиональных рисков;</p> <p>Иметь опыт: сбора обработки информации и использовать их для снижения профессиональных рисков;</p>
--	--	---

Профессиональные компетенции (ПК)

<p>ПК-1 Способен анализировать и оценивать механизмы воздействия опасностей среды обитания на человека</p>	<p>Применяет знания особенностей строения и функционирования организма человека при изучении реакции организма на события в среде обитания. Осуществляет поиск научной информации, анализирует научную информацию, в особенности касающуюся вопросов техносферной безопасности, опасностей, причин их возникновения, их последствий и способов предотвращения и ликвидации. Осуществляет анализ и оценку механизма воздействия опасностей среды обитания на человека. Собирает и обрабатывает информацию по вопросам обеспечения безопасности</p>	<p>Знать: механизмы регуляции и закономерности жизнедеятельности организма и взаимодействия его с окружающей средой, направленные на достижение полезного результата и обладающие приспособительными свойствами; Знать: методы поиска и анализа литературы и других источников научной информации в области техносферной безопасности, методы представления результатов обобщения данных литературы и результатов собственных научных исследований. Знать: задачи специалиста в области техносферной безопасности; Знать: способы анализа и оценки механизма воздействия опасностей среды обитания на человека; Уметь: объяснить механизмы функционирования и регуляции основных физиологических процессов (дыхания, кровообращения, выделения, обмена веществ), и нервной деятельности (память, внимание, восприятие, эмоции); Уметь: анализировать и оценивать механизм воздействия опасностей среды обитания на человека; Уметь: анализировать научную информацию, в области безопасности; Уметь: пользоваться справочными информационными базами данных, содержащими документы и материалы по охране труда; Владеть: методиками определения функциональных показателей деятельности организма (пульс, артериальное давление и</p>
--	---	---

		<p>т.п.) в разных условиях, в том числе при выполнении нагружочных проб;</p> <p>Владеть: навыками письменного и аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками критического восприятия информации; методами поиска научно-технической информации;</p> <p>Владеть: профессионально важными качествами, необходимыми для труда (умение принимать решения, анализировать ситуации, быть организованным, инициативным, компетентным и т.д.);</p> <p>Владеть: способами анализа и оценки механизма воздействия опасностей среды обитания на человека;</p> <p>Имеет: опыт осуществлять анализ и оценку механизма воздействия опасностей среды обитания на человека;</p>
ПК-2 Способен использовать знания нормативной правовой базы в сфере создания безопасных и комфортных условий труда, охраны в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	<p>Применяет знания нормативной правовой базы при планировании проведения специальной оценки условий труда. Идентифицирует вредные производственные факторы, потенциально воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности. Информирует работников об условиях труда на рабочих местах.</p> <p>Координирует и контролирует обеспечение работников средствами индивидуальной защиты; организует установку средств коллективной защиты.</p> <p>Применяет знания нормативной правовой базы в области безопасности для обеспечения системы управления охраной труда; обеспечивает контроль за соблюдением требований охраны труда; разрабатывает проекты локальных нормативных актов, обеспечивающих функционирование системы управления охраной труда</p> <p>Применяет знания нормативной правовой базы в области утилизации промышленных отходов; обеспечивает контроль за соблюдением требований по утилизации отходов;</p>	<p>Знать: действующие законы оговаривающие порядок проведения специальной оценки условий труда, а также нормативно-правовые акты где представлены методы оценки параметров факторов рабочей среды и трудового процесса и методы оценки эффективности средств индивидуальной защиты;</p> <p>Знать: основные требования нормативных правовых актов к зданиям, сооружениям, помещениям, машинам, оборудованию, установкам, производственным процессам в части обеспечения безопасных условий и охраны труда;</p> <p>Знать: нормативную правовую базу в области безопасности для обеспечения системы управления охраной труда;</p> <p>Знать: физико-химические основы утилизации отходов;</p> <p>Знать: нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, обращения с отходами, технического регулирования, санитарно-эпидемиологического благополучия населения; виды загрязнения окружающей среды, их негативное последствие; основные показатели качества окружающей среды; цели и задачи экологического права; виды экологической документации;</p> <p>Знать: вредные и опасные производственные факторы рудничной атмосферы;</p> <p>Знать: нормативно-правовую базу для обеспечения комфортных условий труда, безопасности производства и охраны окружающей среды;</p> <p>Уметь: пользоваться нормативной правовой документацией в области гигиены труда для целей специальной оценки условий труда, разработки мероприятий по охране труда;</p>

	<p>разрабатывает экологическую документацию по утилизации отходов с учетом их физико-химических свойств.</p> <p>Использует знания нормативной правовой базы в сфере создания безопасных и комфортных условий труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.</p> <p>Использует знание документов нормативной правовой базы в сфере создания безопасных и комфортных условий труда для разработки локальных документов по обеспечению аэрологической безопасности на угольных шахтах.</p> <p>Владеет знаниями нормативноправовой базы в среде обеспечения безопасности производства охраны окружающей среды.</p> <p>Владеет знаниями нормативноправовой базы в среде обеспечения безопасности производства охраны окружающей среды.</p>	<p>Уметь: идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, потенциально воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности производить оценку риска их воздействия;</p> <p>Уметь: разрабатывать проекты локальных нормативных актов, обеспечивающих функционирование системы управления охраной труда;</p> <p>Уметь: разрабатывать проекты локальных нормативных актов, обеспечивающих функционирование системы управления охраной труда;</p> <p>Уметь: определять виды отходов и их основные физико-химические свойства; выбирать технологии утилизации в зависимости от свойств;</p> <p>Уметь: искать и использовать информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач; выявлять факторы загрязнения окружающей среды на предприятиях; анализировать и выбирать способы рекультивации литосферы, методы защиты атмосферы, методы очистки сточных вод, способы обращения с отходами на горнодобывающих предприятиях;</p> <p>Уметь: выполнять мероприятия по снижению пылеобразования и удалению вредных и/или ядовитых газов на рабочих местах;</p> <p>Уметь: осуществлять создание комфортных условий труда, обеспечение безопасности производства и охраны окружающей среды на основе нормативно-правовой базы;</p> <p>Владеть: умением производить контроль состава рудничной атмосферы;</p> <p>Владеть: приемами оценки приоритетности реализации мероприятий по улучшению условий и охраны труда с точки зрения их эффективности;</p> <p>Владеть: способностью обеспечивать контроль за соблюдением требований охраны труда;</p> <p>Владеть: навыками планирования проведения специальной оценки условий труда, идентификации вредных производственных факторов, планирования мероприятий по охране и улучшению условий труда в соответствии с действующими нормативными правовыми документами.</p> <p>Владеть: способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе и экспериментальных по физико-химическим свойствам отходов;</p> <p>Владеть: навыками работы с экологической документацией, проведением и описанием</p>
--	--	--

		<p>исследований;</p> <p>Владеть: нормативно-правовой базой по обеспечению безопасных условий труда и производства, охраны окружающей природной среды;</p> <p>Иметь опыт: осуществлять меры по созданию безопасных условий труда, охраны природной среды, используя нормативно-правовую базу;</p>
ПК-3 Способен применять знания теоретических основ обеспечения условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены, трудового права, законодательства о техническом регулировании, промышленной, пожарной, экологической безопасности, регламентирующих организацию работ в области безопасности	<p>Использует знание основных законов аэромеханики угольных шахт для управления вентиляцией при нормальной работе предприятия и в аварийных ситуациях. Применяет на производстве нормативные документы в области метрологии, стандартизации и сертификации регламентирующие организацию работ в области безопасности; применяет методы учета погрешностей и обработки результатов измерений.</p> <p>Ориентируется в основных методах и системах обеспечения пожарной безопасности.</p> <p>Обоснованно выбирает известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей пожара.</p> <p>Проводит вводный инструктаж по охране труда; координирует проведение первичного периодического, внепланового и целевого инструктажа, обеспечение обучения руководителей и специалистов по охране труда, обучения работников методам и приемам оказания первой помощи пострадавшим на производстве; контролирует проведение обучения работников безопасным методам и приемам труда, инструктажей по охране труда и стажировок в</p>	<p>Знать: методы и средства измерений физических величин; организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения, правовые основы обеспечения единства измерений; нормативно-техническую документацию в части законодательной метрологии, сертификации и стандартизации;</p> <p>Знать: источники вредных и (или) опасных факторов производственной среды и методы измерения факторов и соответствующие им средства измерений;</p> <p>Знать: условия возникновения взрывов, горения;</p> <p>Знать: нормативные требования по вопросам обучения и проверки знаний требований охраны труда;</p> <p>Знать: основные способы оценки и систематизации рисков, способы внедрения мер по обеспечению безопасности разрабатываемой техники;</p> <p>Знать: теоретические основы обеспечения условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены, трудового права, законодательства о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, экологической безопасности, регламентирующих организацию работ в области безопасности;</p> <p>Знать: условия возникновения пожаров;</p> <p>Знать: закономерности влияния условий внешней среды на риск возникновения пожаров, взрывов;</p> <p>Знать: аэромеханику угольных шахт;</p> <p>Уметь: обеспечивать условия труда отвечающих требованиям безопасности и гигиены, трудового права, законодательства о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, экологической безопасности, регламентирующих организацию работ в области безопасности;</p> <p>Уметь: проводить оценку условий труда, применять на практике требования трудового законодательства;</p> <p>Уметь: применять знания по метрологическому обеспечению</p>

	соответствии нормативными требованиями; осуществляет проверки знаний работников требований охраны труда. Организует сбор и обработку информации, характеризующей состояние условий и охраны труда у работодателя. Использует методы оценки условий труда на предприятии при решении профессиональных задач.	с	технологических процессов, по сертификации продукции и услуг и стандартизации; использовать стандарты и другие нормативные документы при измерениях, оценке, контроле качества и сертификации продукции;
	Применяет закономерности процессов горения и взрыва. Способен оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.		Уметь: использовать средства измерения для определения показателей факторов производственной среды и методы оценки полученных результатов измерения;
	Применяет знания теоретических основ обеспечения условий труда, обеспечивающих требованиям, безопасности и гигиены, трудового права, законодательства	о	Уметь: рассчитать необходимое количество исходных компонентов для развития процессов горения;
	техническом регулировании, промышленной, пожарной, экологической безопасности, регламентирующих организацию работ в области безопасности	о	Уметь: пользоваться современными техническими средствами обучения (тренажерами, средствами мультимедиа);
	Владеет знаниями теоретических основ обеспечения условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены, трудового права, законодательства	о	Уметь: применять на практике разработки современных методов моделирования при оценки риска, определения зон повышенного техногенного риска и зон повышенного загрязнения, внедрения мер по обеспечению безопасности разрабатываемой техники;
	техническом регулировании, промышленной, пожарной, экологической безопасности, регламентирующих организацию работ в области безопасности.	в	Уметь: рассчитать необходимое количество исходных компонентов для развития процессов горения;
	Владеет знаниями теоретических основ обеспечения условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены, трудового права, законодательства	о	Уметь: разрабатывать перспективные профилактические меры, направленные на снижения риска возникновения пожаров и взрывов;
	техническом регулировании, промышленной, пожарной, экологической безопасности, регламентирующих организацию работ в области безопасности.	в	Уметь: управлять вентиляцией при нормальной работе шахты и в аварийных ситуациях;
			Владеть: методами и алгоритмами измерений, определения погрешностей и обработки результатов измерений; методами стандартизации;
			Владеть: методиками оценки факторов производственной среды и трудового процесса;
			Владеть: методами оценки свойств взрывчатых веществ;
			Владеть: способностью разрабатывать (подбирать) программы обучения по вопросам охраны труда, методические и контрольно-измерительные материалы;
			Владеть: методами комплексной оценки риска, экспертизы и прогнозирования технического состояния разрабатываемой техники, находящихся в эксплуатации;
			Владеть: навыками оценки условий труда, соответствия условий труда требованиям безопасности и гигиены, трудового права, законодательства
			о техническом регулирования;
			Владеть: методами оценки горючести веществ;

		<p>Владеть: навыками выявления возможных опасных воздействий на технические системы при пожарах и взрывах;</p> <p>Владеть: навыками: определения расхода воздуха для вентиляции выемочного участка и шахты в целом; расчетом депрессии шахты; выбора вентилятора главного проветривания;</p> <p>Владеть: теоретическими основами обеспечения условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены, трудового права, законодательства о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, экологической безопасности, регламентирующих организацию работ в области безопасности;</p> <p>Иметь опыт: осуществлять создание комфортных условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены, трудового права, законодательства о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, экологической безопасности, регламентирующих организацию работ в области безопасности;</p>
ПК-4 Готов выявлять, анализировать и оценивать профессиональные риски и определять меры по обеспечению безопасности с точки зрения их эффективности	Способен выявлять, анализировать и оценивать профессиональные риски и определять меры по обеспечению безопасности с точки зрения их эффективности. Осуществлять анализ, оценку профессиональных рисков, способен определять эффективные меры по обеспечению безопасности производства.	<p>Знать: перечень возможных рисков;</p> <p>Знать: методы анализа профессиональных рисков по обеспечению безопасности, с точки зрения их эффективности;</p> <p>Уметь: идентифицировать риски связанные с безопасностью производства;</p> <p>Уметь: анализировать, оценивать профессиональные риски, разрабатывать эффективные меры по обеспечению безопасности;</p> <p>Владеть: навыками оценки эффективности мероприятий направленных на снижения уровня риска.</p> <p>Владеть: способами анализа и оценки профессиональных рисков и разработкой эффективных мер обеспечения безопасности производства;</p> <p>Иметь опыт: осуществлять анализ, оценку профессиональных рисков, разрабатывать меры по обеспечению безопасности производства с точки зрения ее эффективности;</p>
ПК-5 Способен пользоваться справочными информационными базами данных, содержащими документы и материалы по охране	Участвует в подготовке документов, связанных с проведением оценки условий труда и ее результатами. Контролирует проведение оценки условий труда, а также исполнение перечня рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда,	<p>Знать: порядок проведения специальной оценки условий труда, документы оформляемые в процессе данной процедуры;</p> <p>Знать: справочную информационную базу данных, содержащих документы и материалы по охране труда;</p> <p>Уметь: осуществлять контроль соответствия документации оформляемой в процессе специальной оценки условий труда</p>

труда	<p>разработанного по результатам проведенной специальной оценки условий труда.</p> <p>Собирает справочную информационную базу данных, содержащих документы и материалы по охране труда.</p>	<p>требованиям нормативных документов;</p> <p>Уметь: пользоваться справочной информационной базой данных, нормативных документов и материалами по охране труда;</p> <p>Владеть: навыками разработки документов оформляемых в процессе специальной оценки условий труда, а также технических и организационных мероприятий, направленных на обеспечение безопасности и защиты человека при выполнении различных видов трудовой деятельности;</p> <p>Владеть: справочной информационной базой данных, содержащих нормативные документы по охране труда;</p> <p>Иметь опыт: осуществлять использование справочной информационной базой данных, содержащих нормативные документы по охране труда;</p>
ПК-6 Способен разрабатывать мероприятия по повышению уровня мотивации работников к безопасному труду, заинтересованности работников в улучшении условий труда	<p>Разрабатывает комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждения возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания.</p> <p>Применяет методики, выявляющие способность человека правильно вести себя в стрессовых ситуациях. Способен оценивать влияние вредных и опасных производственных факторов.</p> <p>Разрабатывает мероприятия по повышению уровня мотивации работников к безопасному труду, заинтересованности работников в улучшении условий труда.</p> <p>Обладает способностью разрабатывать мероприятия по повышению уровня мотивации работников к безопасному труду, заинтересованности работников в улучшении условий труда.</p>	<p>Знать: источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации;</p> <p>Знать: основные теории мотивации, основы безопасности труда, условия труда;</p> <p>Знать: права и обязанности гражданина в вопросах оказания помощи при неотложных состояниях, основные группы причин, приводящих к обострениям заболеваний, травмам иувечьям, а также приемы оказания первой помощи;</p> <p>Знать: свойства личности, психические процессы и психические состояния человека, влияющие на безопасность деятельности;</p> <p>Знать: основные подходы к разработке мероприятий по повышению уровня мотивации работников к безопасному труду, заинтересованности работников в улучшении условий труда;</p> <p>Уметь: разрабатывать проекты локальных нормативных актов, обеспечивающих создание и функционирование системы управления охраной труда;</p> <p>Уметь: применять основы теории мотивации для разработки мероприятий по повышению уровня мотивации работников к безопасному труду, заинтересованности работников в улучшении условий труда;</p> <p>Уметь: планировать и проводить профилактические мероприятия, в том числе направленные на предупреждение травм иувечий, определять тактику в отношении проведения первой помощи пострадавшим;</p> <p>Уметь: использовать эмоциональные и волевые особенности личности для борьбы со стрессовыми ситуациями; повышения социальной адаптации, коммуникативности,</p>

		<p>для предотвращения несчастных случаев на производстве;</p> <p>Уметь: разрабатывать мероприятия по повышению уровня мотивации работников к безопасному труду, заинтересованности работников в улучшении условий труда;</p> <p>Владеть: навыками разработки системы мотивации на предприятии в области безопасности труда;</p> <p>Владеть: методами разработки мероприятий обеспечивающих безопасность выполнения работ;</p> <p>Владеть: навыками оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях и в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> <p>Владеть: компетенциями социального взаимодействия;</p> <p>Владеть: основами разработки мероприятий по повышению уровня мотивации работников к безопасному труду, заинтересованности работников в улучшении условий труда;</p> <p>Иметь опыт: осуществлять разработку мероприятий по повышению уровня мотивации работников к безопасному труду, заинтересованности работников в улучшении условий труда;</p>
ПК-7 Способен разрабатывать планы программы мероприятий по обеспечению безопасности, управлению профессиональными рисками	Осуществляет планирование мероприятий по внедрению системы управления рисками; обеспечивает расследование и учет несчастных случаев на производстве. Способен разрабатывать планы программы мероприятий по обеспечению безопасности, управлению профессиональными рисками. .	<p>Знать: организационные вопросы по созданию системы управления рисками;</p> <p>Знать: источники и характеристики опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации; виды несчастных случаев на производстве; несчастные случаи, подлежащие расследованию;</p> <p>Знать: способы разработки планов программы мероприятий по обеспечению безопасности, управлению профессиональными рисками;</p> <p>Уметь: осуществлять планирование мероприятий по внедрению системы управления рисками;</p> <p>Уметь: анализировать информацию, делать заключения и выводы на основе оценки обстоятельств несчастных случаев на производстве;</p> <p>Уметь: самостоятельно разрабатывать планы программы мероприятий по обеспечению безопасности, управлению профессиональными рисками;</p> <p>Владеть: навыками разработки системы управления рисками;</p> <p>Владеть: основными требованиями нормативных правовых актов к зданиям, сооружениям, помещениям, машинам, оборудованию, установкам, производственным процессам в части обеспечения безопасных условий и охраны труда;</p>

		<p>Владеть: основными методами разработки планов программы мероприятий по обеспечению безопасности, управлению профессиональными рисками;</p> <p>Иметь опыт: осуществлять разработку планов программы мероприятий по обеспечению безопасности, управлению профессиональными рисками;</p>
ПК-8 Способен формировать документы статистической отчетности внутреннего документооборота, содержащие полную и объективную информацию по вопросам безопасности	<p>Использует справочные информационные базы данных, содержащие документы и материалы по охране труда.</p> <p>Обладает способностью формирования документов статистической отчетности внутреннего документооборота, содержащие полную и объективную информацию по вопросам безопасности.</p>	<p>Знать: виды документов статистической отчетности по охране труда;</p> <p>Знать: методы формирования документов статистической отчетности внутреннего документооборота, содержащие полную и объективную информацию по вопросам безопасности;</p> <p>Уметь: оформлять результаты исследований;</p> <p>Уметь: формировать документы статистической отчетности внутреннего документооборота, содержащие полную и объективную информацию по вопросам безопасности;</p> <p>Владеть: методами исследований объектов профессиональной деятельности;</p> <p>Владеть: способностью формирования документов статистической отчетности внутреннего документооборота, содержащие полную и объективную информацию по вопросам безопасности;</p> <p>Иметь опыт: осуществлять формирование документов статистической отчетности внутреннего документооборота, содержащие полную и объективную информацию по вопросам безопасности;</p>
ПК-9 Способен проводить экспертизу мероприятий по безопасности в составе проектной и технологической документации производственного назначения	<p>Анализирует требования безопасности и охраны труда, отражаемые в проектной, документации, определяет и осуществляет необходимые мероприятия по обеспечению безопасности и снижению профессионального риска до допустимого уровня на основе действующих нормативных правовых актов.</p> <p>Осуществляет поведение экспертизы мероприятий по безопасности в составе проектной и технологической документации производственного назначения.</p>	<p>Знать: требования безопасности и охраны труда, отражаемые в проектной документации;</p> <p>Знать: методы проведения экспертизы мероприятий по безопасности в составе проектной и технологической документации производственного назначения;</p> <p>Уметь: определять и осуществлять необходимые мероприятия по обеспечению безопасности, на основе действующих нормативных правовых актов;</p> <p>Уметь: проводить экспертизу мероприятий по безопасности в составе проектной и технологической документации производственного назначения;</p> <p>Владеть: методами проведения экспертизы мероприятий по безопасности в составе проектной и технологической документации производственного назначения;</p> <p>Имеет опыт; осуществлять проведение экспертизы мероприятий по безопасности в составе проектной и технологической документации производственного назначения;</p>
ПК-10 Способен и готов	Знает устройство и принцип действия стационарных	Знать: устройство и принцип действия стационарных машин (водоотливных

<p>применять знания основ технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемого сырья и материалов с учетом специфики деятельности работодателя</p>	<p>установок. Производит перерасчет параметров стационарных машин под заданные условия. Способен применять знания основ технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемого сырья и материалов с учетом специфики деятельности работодателя.</p> <p>Использует различные методики термодинамических измерений и обработки экспериментальных данных.</p> <p>Применяет знания основ технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемого сырья и материалов с учётом специфики деятельности работодателя.</p> <p>Применяет полученные знания основ технологических процессов, работ машин и оборудования.</p> <p>Применяет знания основ технологических процессов, работы машин для правильного выбора типов конвейеров и элеваторов для включения их в транспортную схему, что обеспечит их более безопасную эксплуатацию.</p> <p>Использует навыки работы с геологической информацией из различных источников для решения профессиональных задач.</p> <p>Применяет знания свойств горных пород для выбора оборудования и обоснования параметров технологических процессов открытых горных работ, оценки их соответствия требованиям нормативных документов в области промышленной безопасности.</p> <p>Использует навыки работы с историко-технической информацией из различных источников для решения профессиональных задач.</p> <p>Разрабатывает мероприятия по защите человека от опасных и вредных факторов</p>	<p>установок, вентиляторных установок, подъемных установок, компрессорных установок); характеристику турбомашин (насосов, вентиляторов) и внешних сетей, представлено-графически;</p> <p>Знать: способы применения знаний основ технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемого сырья и материалов с учетом специфики деятельности работодателя;</p> <p>Знать: основные свойства и параметры состояния термодинамических систем; законы термодинамики; термодинамические процессы и основы их анализа; термодинамику потока; элементы химической термодинамики; основные закономерности теплообмена и массообмена при стационарном и нестационарном режимах; способы управления параметрами теплообмена;</p> <p>Знать: основы технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемого сырья и материалов;</p> <p>Знать: основы задачи обогащения полезных ископаемых; принципы, требования и задачи подготовительных процессов обогащения; требования и задачи вспомогательных процессов обогащения;</p> <p>Знать: технологические схемы транспорта горных предприятий и конструкции применяемых транспортных машин;</p> <p>Знать: основы инженерной петрографии горных пород;</p> <p>Знать: виды природных ресурсов и их значение в жизни человека;</p> <p>Знать: требования действующих нормативных документов в области промышленной безопасности при открытой разработке месторождений полезных ископаемых;</p> <p>Знать: закономерности развития техники и технологий в социально-политическом и историко-географическом континууме;</p> <p>Знать: требования федеральных законов, нормативно-правовых актов в сфере охраны природных ресурсов, обеспечения экологической и промышленной безопасности; направления совершенствования технологии добычи полезных ископаемых;</p> <p>Знать: источники и причины загазований и пылеобразования на предприятиях, основные законы движения воздуха, работу вентиляционной сети, системы контроля работы вентиляции, нормативные документы по аэробиологической безопасности и промышленной санитарии; особенности рудничной атмосферы; вредные и ядовитые</p>
---	---	---

	<p>производственной среды горных предприятий на основе нормативных документов обеспечения экологической и промышленной безопасности при применении различных технологий разработки месторождений.</p> <p>Разрабатывает и осуществляет контроль работы системы вентиляции воздуха рабочей зоны, воздушной среды промышленного предприятия.</p> <p>Обладает способностью и готовностью применять знания основ технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемого сырья и материалов с учетом специфики деятельности работодателя.</p>	<p>примеси воздуха; тепловой режим на рабочих местах, способы, схемы и порядок расчета вентиляции горных предприятий, аварийные вентиляционные режимы проветривания;</p> <p>Уметь: распределять воздух вентиляционной сети, определять эффективность работы системы вентиляции; выбирать схемы и технические средства проветривания; обеспечивать рабочие места требуемым количеством чистого воздуха, организовать удаление вредных и/или ядовитых газов и пыли; использовать современную контрольно-измерительную аппаратуру;</p> <p>Уметь: проводить оценку состояния атмосферы карьера, определять интенсивность выделения пыли и ядовитых газов при ведении горных работ; выбирать способы и средства пылеулавливания и пылеподавления при ведении горных работ;</p> <p>Уметь: анализировать объективные и субъективные факторы, оказавшие решающее влияние на развитие техники и технологий в конкретных историко-географических условиях; обосновывать целесообразность принятия инженерных решений с позиций учета их экологических, социальных и психологических последствий;</p> <p>Уметь: оценивать техногенные процессы и их влияние на природные ресурсы;</p> <p>Уметь: применять требования действующих нормативных документов в области промышленной безопасности при открытой разработке месторождений полезных ископаемых;</p> <p>Уметь: производить выбор стационарных машин и пересчет их параметров для конкретных условий; графически определять рабочие режимы вентиляторных и водоотливных установок; проектировать водоотливные (вентиляторные, подъемные, компрессорные) установки и производить выбор насосов (вентиляторов, подъемных машин, компрессоров) для конкретных условий; графически определять рабочие режимы водоотливных (вентиляторных) установок в случае отдельной или совместной их работы;</p> <p>Уметь: применять знания основ технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемого сырья и материалов с учетом специфики деятельности работодателя;</p> <p>Уметь: оценивать параметры состояния термодинамических систем и эффективность термодинамических процессов; рассчитывать показатели параметры теплообмена;</p>
--	--	---

	<p>анализировать термодинамические процессы в теплотехнических устройствах, применяющихся в горном деле;</p> <p>Уметь: применять знания основ технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемого сырья и материалов с учётом специфики деятельности работодателя;</p> <p>Уметь: оценивать современные тенденции развития техники и технологии обогащения в направлении техносферной безопасности; определять методы исследования обогатимости сырья, определить эффективный метод обогащения для сырья;</p> <p>Уметь: выбирать в соответствии горнотехническими условиями высокопроизводительное оборудование для ведения подготовительных и очистных работ;</p> <p>Уметь: правильно выбирать методы оценки водных, физических и механических свойств горных пород (грунтов);</p> <p>Владеть: базовыми знаниями основ технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемого сырья и материалов с учетом специфики деятельности работодателя;</p> <p>Владеть: методами анализа эффективности термодинамических процессов горного производства и управления интенсивностью обмена энергией в них;</p> <p>Владеть: методами применения основ технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемого сырья и материалов с учётом специфики деятельности работодателя;</p> <p>Владеть: методами организации переработки полезных ископаемых;</p> <p>Владеть: навыками организации безопасной эксплуатации транспортных машин.</p> <p>Владеть: навыками работы с геологической документацией при оценке месторождений.</p> <p>Владеть: методикой проектирования стационарных (водоотливных, вентиляторных, подъемных, компрессорных) установок с учетом требований правил безопасности (ПБ) и правил технической эксплуатации (ПТЭ); методикой графического определения рабочих режимов вентиляторных и водоотливных установок; методикой пересчета параметров турбомашин на новые;</p> <p>Владеть: принципами рационального использования природных ресурсов.</p> <p>Владеть: требованиями действующих нормативных документов в области промышленной безопасности при открытой</p>
--	---

		<p>разработке месторождений полезных ископаемых;</p> <p>Владеть: методами самостоятельной работы со специальной исторической литературой, специальными словарями, графикой; технологиями самостоятельной работы с электронными базами по конкретным объектам, входящим в мировое и отечественное индустриальное наследие;</p> <p>Владеть: навыками разработки мероприятий по снижению выделения пыли, вредных и ядовитых газов при ведении горных работ до санитарно-гигиенических норм; методами контроля атмосферы карьеров;</p> <p>Владеть: навыками разработки локальных документов по организации и эксплуатации систем вентиляции, навыками разработки мероприятий по снижению пылеобразования и удалению вредных и ядовитых газов на рабочих местах;</p> <p>Знать: основы технологических процессов работы машин, устройств и оборудования, применяемого сырья и материалов с учетом специфики деятельности работодателя;</p> <p>Уметь: применять знания основ технологических процессов работы машин, устройств и оборудования, применяемого сырья и материалов с учетом специфики деятельности работодателя;</p> <p>Владеть: знаниями основ технологических процессов работы машин, устройств и оборудования, применяемого сырья и материалов с учетом специфики деятельности работодателя;</p> <p>Имеет: опыт осуществлять применение знаний основ технологических процессов работы машин, устройств и оборудования, применяемого сырья и материалов с учетом специфики деятельности работодателя;</p>
ПК-11 Способен применять нормативные правовые акты и нормативно-техническую документацию в части выделения в них требований, процедур, регламентов, рекомендаций для адаптации и внедрения в локальную нормативную документацию	Пользуется справочными информационными базами данных, содержащими документы и материалы по охране труда; анализирует документы по приемке и вводу в эксплуатацию производственных объектов и оценивает их соответствие государственным нормативным требованиям охраны труда. Применяет государственные нормативные требования охраны труда при разработке локальных	<p>Знать: технические и организационные основы обеспечения безопасности производственных объектов;</p> <p>Знать: нормативную правовую базу в сфере охраны труда, трудовое законодательство Российской Федерации; виды локальных нормативных актов в сфере охраны труда;</p> <p>Знать: нормативные правовые акты и нормативно-техническую документацию в части выделения в них требований, процедур, регламентов, рекомендаций для адаптации и внедрения в локальную нормативную документацию;</p> <p>Уметь: использовать нормативные правовые акты и нормативно-техническую</p>

	<p>нормативных актов.</p> <p>Может применять нормативные правовые акты и нормативно-техническую документацию в части выделения в них требований, процедур, регламентов, рекомендаций для адаптации и внедрения в локальную нормативную документацию.</p>	<p>документацию в части выделения в них требований, процедур, регламентов, рекомендаций для адаптации и внедрения в локальную нормативную документацию;</p> <p>Уметь: применять государственные нормативные требования охраны труда при разработке локальных нормативных актов;</p> <p>Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;</p> <p>Владеть: нормативными правовыми и нормативно-технической документацией в части выделения в них требований, процедур, регламентов, рекомендаций для адаптации и внедрения в локальную нормативную документацию;</p> <p>Владеть: навыками выявления опасностей, методами и средствами обеспечения производственной безопасности;</p> <p>Иметь опыт: осуществлять применение нормативных правовых актов и нормативно-технической документации в части выделения в них требований, процедур, регламентов, рекомендаций для адаптации и внедрения в локальную нормативную документацию;</p>
ПК-12	<p>Формулирует классы и виды средств индивидуальной защиты, их применение, принципы защиты и основные характеристики, предъявляемые к ним требования, правила обеспечения работников средствами индивидуальной защиты.</p> <p>Обладает способами формирования требований к средствам индивидуальной защиты и средствам коллективной защиты с учетом условий труда на рабочих местах, оценивать их характеристики, а также соответствие нормативным требованиям.</p>	<p>Знать: классификацию средств коллективной и индивидуальной защиты и их основные характеристики; порядок выдачи, хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;</p> <p>Знать: способы формирования требований к средствам индивидуальной защиты и средствам коллективной защиты с учетом условий труда на рабочих местах, оценивать их характеристики, а также соответствие нормативным требованиям;</p> <p>Уметь: применять способы формирования требований к средствам индивидуальной защиты и средствам коллективной защиты с учетом условий труда на рабочих местах, оценивать их характеристики, а также соответствие нормативным требованиям;</p> <p>Уметь: определять средства индивидуальной защиты в соответствии с типовыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, прошедших в установленном порядке сертификацию или декларирование соответствия, и на основании результатов проведения специальной оценки условий труда;</p> <p>Владеть: приемами оценки состояния и исправности средств индивидуальной защиты;</p> <p>Владеть: способами формирования</p>

		<p>требований к средствам индивидуальной защиты и средствам коллективной защиты с учетом условий труда на рабочих местах, оценивать их характеристики, а также соответствие нормативным требованиям;</p> <p>Иметь опыт осуществлять формирование требований к средствам индивидуальной защиты и средствам коллективной защиты с учетом условий труда на рабочих местах, оценивать их характеристики, а также соответствие нормативным требованиям;</p>
Универсальные компетенции (УК)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>Знает принципы работы в поисковой системе; может провести анализ и синтез информации, необходимой для решения задач в профессиональной деятельности.</p> <p>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.</p> <p>Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи.</p> <p>Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>Использует знание физических законов для решения поставленных задач.</p> <p>Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач.</p> <p>Применяет теоретические знания для решения инженерно-геометрических задач.</p> <p>Использует знания механики деформируемого твердого тела для решения поставленных задач.</p> <p>Рассматривает механические модели объектов и процессов как необходимый этап системного подхода в решении задач. Формирует модели реальных объектов и механических процессов при поиске, анализе и синтезе информации. Оценивает техническую эффективность решения поставленных задач с учетом результатов</p>	<p>Знать: основные понятия и теоремы математики;</p> <p>Знать: основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов;</p> <p>Знать: основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы;</p> <p>Знать: основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства;</p> <p>Знать: основные понятия и определения статики, условия равновесия сил, виды движения твердого тела, основные законы;</p> <p>Знать: основные законы, гипотезы и допущения курса сопротивления материалов;</p> <p>Знать: системный подход для решения поставленных задач по сохранению жизни здоровья работников и природной среды.</p> <p>Уметь: осуществлять критический анализ и синтез информации для обеспечения безопасности производства.</p> <p>Уметь: использовать методики расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов исследуемого объекта для анализа и синтеза информации о нем;</p> <p>Уметь: составлять уравнения равновесия, определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела;</p> <p>Уметь: воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов;</p> <p>Уметь: самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты,</p>

	<p>теоретико-механического моделирования.</p> <p>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.</p> <p>Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации применяя системный подход в решении задач по обеспечению безопасности работников при выполнении ими своих трудовых функций.</p> <p>Осуществляет анализ ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной социально значимой задачи/проблемы, требующей решения.</p> <p>Производит постановку проблемы путём фиксации её содержания, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации.</p> <p>Определяет требования и ожидания заинтересованных сторон с учётом социального контекста.</p>	<p>пользоваться справочной литературой;</p> <p>Уметь: работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач;</p> <p>Уметь: самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов;</p> <p>Владеть: основными техниками математических расчетов;</p> <p>Владеть: современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах;</p> <p>Владеть: основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач;</p> <p>Владеть: графическими способами решения позиционных и метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций;</p> <p>Владеть: методами статического, кинематического при выборе способов решения задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений;</p> <p>Владеть: результатами последних достижений науки для эффективного определения напряженно-деформированного состояния исследуемого объекта;</p> <p>Владеть: способами поиска, критического анализа и синтеза информации и применением системного подхода для решения поставленных задач.</p> <p>Имеет: практический опыт работы по осуществлению поиска критического анализа и синтеза информации для решения задач обеспечения безопасности производств.</p> <p>Знать:</p> <p>закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества;</p> <p>правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.</p> <p>Уметь:</p> <p>понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; проектировать общественную</p>
--	---	---

		<p>деятельность с учётом культурных особенностей различных категорий людей.</p> <p>Владеть:</p> <p>методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.</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>Может формулировать задачу для решения поставленных задач конкретной предметной области. Способен выбирать способ и технологии решения поставленных задач, в соответствии с имеющими правовыми нормами и ограничениями, исходя из имеющихся ресурсов. Использует механические модели в числе методов решения профессиональных задач. Применяет методы статики и динамики в качестве аппарата оптимизации параметров технологических процессов. Анализирует влияние технологических ограничений с учетом результатов моделирования.</p> <p>Знает достаточное количество правовых норм, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.</p> <p>Применяет прикладные программные обеспечения для разработки и оформления технической документации.</p> <p>Знает достаточное количество способов решения задач по механике деформируемого твердого тела.</p> <p>Использует механические модели в числе методов решения профессиональных задач. Применяет методы статики и динамики в качестве аппарата оптимизации параметров технологических процессов. Анализирует влияние технологических ограничений с учетом</p>	<p>Знать: виды справочно-информационных ресурсов и правовые основания ограничений при решении профессиональных задач; основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность;</p> <p>Знать: правила выполнения и оформления эскизов, рабочих чертежей деталей, технических рисунков построение и чтение сборочных чертежей; правила оформления конструкторской документации, инструментарий и приемы работы в графическом редакторе;</p> <p>Знать: понятия и определения динамики точки и механических систем при решении профессиональных задач;</p> <p>Знать: основные способы определения механических характеристик и свойств материалов;</p> <p>Знать: круг задач в рамках поставленной цели и оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;</p> <p>Знать: основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение;</p> <p>Уметь: проводить аналитическую оценку напряженно-деформированного состояния объекта профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь: составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем при критическом анализе и синтезе информации;</p> <p>Уметь: выполнять рабочие и сборочные чертежи, текстовую и другую конструкторскую документацию в графическом редакторе;</p> <p>Уметь: анализировать поставленные цели и формулировать задачи в соответствии с нормативно-правовыми требованиями, которые необходимо решить для их достижения; адаптировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; применять нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь: определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и</p>

	<p>результатов моделирования. Определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели и взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи</p>	<p>ограничений;</p> <p>Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий;</p> <p>Владеть: методиками разработки цели в рамках решения профессиональных задач; правовыми методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовыми документами;</p> <p>Владеть: навыками компоновки, оформления, выполнения и чтения графической конструкторской документации в соответствии с нормативно-технической документацией в графическом редакторе;</p> <p>Владеть: методами динамического расчета механических систем при выборе способов решения задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений;</p> <p>Владеть: имеющимися ресурсами для определения основных задач на прочность, жесткость и устойчивость объекта профессиональной деятельности;</p> <p>Владеть: способами определения задач в рамках поставленной цели и выбором оптимальных способов их решения в рамках действующих правовых норм, а также имеющихся ресурсов и ограничений;</p> <p>Владеть: оптимальными способами решения для решения круга задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;</p> <p>Иметь практический опыт: определения задач для достижения поставленной цели;</p>
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>Осуществляет социальное взаимодействие и реализует свою роль в команде.</p> <p>Определяет свою позицию по отношению к поставленной в проекте проблеме, осознанно выбирает свою роль в команде.</p> <p>Проявляет в своём поведении способность к совместной проектной деятельности на благо общества, отдельных сообществ и граждан.</p> <p>Учитывает в рамках реализации проекта социальный контекст и</p>	<p>Знать: способы осуществления социального взаимодействия и реализовывать свою роль в команде;</p> <p>Знать: способы эффективной коммуникации в группе или команде;</p> <p>признаки эффективной команды, технологии её создания, правила командного взаимодействия; алгоритм принятия командных решений и способы преодоления негативных факторов при принятии решений в группе; методы регулирования конфликтов;</p> <p>Уметь: работать в команде по реализации своей роли по осуществлению социального взаимодействия;</p> <p>Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; определять свою роль в команде с</p>

	<p>действует с учётом своей роли в команде для достижения целей общественного развития</p>	<p>учётом собственных личностных ресурсов и ресурсов участников команды; использовать эффективные способы социального взаимодействия в процессе принятия группового или командного решения;</p> <p>Владеть: способами социального партнерства и реализовывать свою роль в команде;</p> <p>Владеть: методиками постановки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;</p> <p>Иметь опыт: осуществления социального взаимодействия и реализовывать свою роль в команде;</p>
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках	<p>Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный</p> <p>Осуществляет деловую коммуникацию в части управления охраной труда.</p> <p>Выбирает стиль общения и ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции, в том числе устной коммуникации на русском и иностранном языках.</p> <p>Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках.</p> <p>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языках.</p>	<p>Знать: принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке;</p> <p>Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации;</p> <p>Знать: принципы документооборота в области охраны труда;</p> <p>Знать: способы осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках;</p> <p>Знать: современные коммуникативные технологии, виды коммуникации, современные программные средства коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).</p> <p>Уметь: осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках;</p> <p>Уметь: читать и переводить общепрофессиональные и общенакальные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере;</p> <p>Уметь: вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке;</p> <p>Уметь: разрабатывать локальные нормативные акты;</p> <p>Уметь: применять различные виды коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), анализировать информацию и информационные технологии с точки зрения информационной безопасности для современного общества,</p> <p>Владеть: навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке;</p> <p>Владеть: навыками формирования приказов, инструкций в области охраны труда;</p>

		<p>Владеть: способностью осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках;</p> <p>Владеть: знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера; навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения;</p> <p>Владеть: навыками использования различных видов коммуникации, программными средствами системного и прикладного назначения, в том числе на иностранном(ых) языке(ах);</p> <p>Иметь опыт: осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках;</p>
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития. Воспринимает различные документы и системы управления охраной труда. Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.</p> <p>Может свободно воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p> <p>Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям; Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных</p>	<p>Знать: закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания;</p> <p>Знать: содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе;</p> <p>Знать: организационные принципы делопроизводства области безопасности;</p> <p>Знать: способы восприятия межкультурных разнообразий общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;</p> <p>Знать: фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе; особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении; фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие</p>

	<p>социальных групп; Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира; Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера.</p> <p>Выражает свою гражданскую идентичность – принадлежность к государству, обществу, культурному и языковому пространству страны, осознаёт принятие на себя ответственности за будущее страны.</p> <p>Выражает приверженность традиционным российским ценностям, проявляет активную гражданскую позицию и гражданскую солидарность.</p>	<p>как стабильность, миссия, ответственность и справедливость;</p> <p>Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; механизмы межкультурного взаимодействия;</p> <p>Уметь: организовывать документооборот в области охраны труда;</p> <p>Уметь: воспринимать межкультурные разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;</p> <p>Уметь: анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе;</p> <p>Уметь: анализировать особенности развития различных культур в философском контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе;</p> <p>Уметь: адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям; находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира;</p> <p>Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; учитывать правила межкультурного взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных и других ценностных систем; преодолевать коммуникативные, образовательные, этнические, конфессиональные барьеры для межкультурного взаимодействия;</p> <p>Владеть: навыками применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками;</p> <p>Владеть: навыками разработки системы управления охраны труда в части документации;</p>
--	--	---

		<p>Владеть: навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества;</p> <p>Владеть: способами восприятия межкультурных разнообразий общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;</p> <p>Владеть: навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления;</p> <p>Владеть: способностью осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; способностью аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления;</p> <p>Иметь опыт: восприятия межкультурных разнообразий общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;</p>	
УК-6 Способен управлять собственным временем, выстраивать, и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		<p>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.</p> <p>Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.</p> <p>Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>	<p>Знать: каким образом управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;</p> <p>Знать: требования к профессионалам на рынке труда, нормативно-правовые документы регулирующие трудовое законодательство, основы предпринимательства с целью самореализации;</p> <p>Знать: принципы и технологии эффективного управления своим временем для достижения личных и профессиональных целей; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования;</p> <p>Уметь: определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;</p> <p>Уметь: управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;</p> <p>Уметь: эффективно планировать и</p>

		<p>контролировать собственное время; определять цели и задачи, анализировать собственные конкурентные преимущества и формировать стратегию индивидуального развития; определять потребности в обучении и развитии на основе самоанализа, анализа своей деятельности и общения;</p> <p>Владеть: современными технологиями для саморазвития и самопрезентации;</p> <p>Владеть: способами управления своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни:</p> <p>Владеть: технологиями разработки стратегии личностного и профессионального развития в соответствии с жизненными целями и планом действий по её реализации на основе оценки своих конкурентных преимуществ, возможностей и приоритетов; навыками самоменеджмента;</p> <p>Иметь опыт: управления своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;</p>
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок.</p> <p>Осуществляет здоровый образ жизни, укрепляет здоровье.</p> <p>Обеспечивает поддержание на должном уровне физическую подготовленность для обеспечения полноценной и профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек;</p> <p>Знать: основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания;</p> <p>Знать: способы поддержки должного уровня физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь: поддерживать должный уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь: использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы;</p> <p>Уметь: интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков;</p> <p>Владеть: методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий;</p> <p>Владеть: методикой самоконтроля за</p>

		<p>состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья;</p> <p>Владеть: должной физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;</p> <p>Иметь опыт: поддержки на должном уровне физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;</p>
УК-8	<p>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>	<p>Соблюдает в повседневной жизни и профессиональной деятельности правила, снижающие риск возникновения негативных событий, а также навыки поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> <p>Ориентируется в основных способах обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в профессиональной деятельности и в повседневной жизни.</p> <p>Применяет известные методы для оценки риска негативных событий.</p> <p>Разрабатывает предложения по улучшению условий труда и профилактике профессиональных заболеваний</p> <p>Осуществляет техническое и организационно-управленческое руководство безопасностью при ведении работ на ОПО в чрезвычайных ситуациях и военное время.</p> <p>Создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды.</p> <p>Оценивает соответствие деятельности граждан и предприятий природоохранному законодательству РФ.</p> <p>Соблюдает в повседневной</p> <p>Знать: принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности;</p> <p>Знать: экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы; характер и виды естественного и антропогенного загрязнения; выявлять по внешним признакам источники загрязнений;</p> <p>Знать: нормативы формирования безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;</p> <p>Знать: существующие вредные и опасные производственные факторы современных производств и негативные факторы быта;</p> <p>Знать: особенности управления промышленной безопасности в ЧС и военное время;</p> <p>Знать: влияние вредных производственных факторов на организм человека, принципы гигиенического нормирования вредных производственных факторов, методы и средства снижения воздействия вредных факторов до нормативных значений или до полного исключения их воздействия на людей, средства коллективной и индивидуальной защиты от действия этих факторов;</p> <p>Знать: методы обработки информации о надежности оборудования;</p> <p>Знать: основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойского боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические</p>

	<p>жизни и профессиональной деятельности правила, снижающие риск возникновения негативных событий, а также навыки поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> <p>Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие. Ведет общевойсковой бой в составе подразделения. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения. Пользуется топографическими картами. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.</p>	<p>свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы.</p> <p>Уметь: планировать основные мероприятия по снижению риска аварий на предприятиях;</p> <p>Уметь: применять знания теоретических основ обеспечения условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены, а также трудового права;</p> <p>Уметь: ставить цели в области промышленной безопасности и разрабатывать мероприятия для их реализации в условиях военного времени и ЧС;</p> <p>Уметь: создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности;</p> <p>Уметь: формулировать предложения по улучшению и восстановлению качества окружающей среды;</p> <p>Уметь: идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности;</p> <p>Уметь: правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты различной номенклатуры; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов;</p> <p>Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;</p> <p>Владеть: основами экологического законодательства, методами оценки</p>
--	---	--

		<p>использования природных ресурсов, охраны природы;</p> <p>Владеть: способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды;</p> <p>Владеть: культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, с приоритетным рассмотрением вопросов безопасности и сохранения окружающей среды;</p> <p>Владеть: особенностями эксплуатации опасных производственных объектов разных типов;</p> <p>Владеть: культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;</p> <p>Владеть: навыками определения показателей долговечности и сохраняемости;</p> <p>Владеть: строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; навыками работы с нормативно-правовыми документами;</p> <p>Иметь опыт: практической деятельности по снижению профессиональных рисков и поведение в чрезвычайных ситуациях как в мирное так и в военное время;</p>
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>Применяет основные закономерности в работе технических систем для снижения количества отказов.</p> <p>Использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.</p> <p>Использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>Знать: базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;</p> <p>Знать: элементы теории вероятности для оценки риска нежелательных событий;</p> <p>Знать: базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;</p> <p>Уметь: проводить анализ развития аварийных ситуаций;</p> <p>Уметь: использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;</p> <p>Уметь: использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;</p> <p>Владеть: способностью использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;</p>

		<p>Владеть: навыками расчета вероятности реализации отказов в сложных технических системах;</p> <p>Владеть: базовыми дефектологическими знаниями в социальной и профессиональной сферах;</p>
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Использует основные экономические теории и законы для анализа и прогнозирования принимаемых решений в повседневной жизни и профессиональной деятельности	<p>Знать: основные экономические категории, концепции, теории и законы;</p> <p>Уметь: использовать принципы экономического анализа процессов и тенденций;</p> <p>Владеть: навыками решения базовых экономических задач;</p>
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	<p>Собирает, обрабатывает и передает информацию по вопросам обеспечения безопасности.</p> <p>Имеет представление о морали и последствиях коррупционного поведения.</p> <p>Имеет представление о деструктивной роли экстремизма, терроризма и коррупционного поведения в истории России</p> <p>Формирует нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основные нормативно-правовые акты в сфере противодействия коррупции, последствия, к которым приводит коррупционное поведение для организации, государства и общества;</p> <p>Знать: законы, нормативы, позволяющие распознать коррупционное поведение;</p> <p>Знать: законодательство Российской Федерации в области Охраны труда;</p> <p>Знать: исторический опыт России в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции;</p> <p>Знать: проявления экстремизма, терроризма, коррупционного поведения и противодействие им в профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь: критически воспринимать, анализировать и оценивать информацию в области безопасности и сохранения окружающей среды;</p> <p>Уметь: распознавать коррупционное поведение и формировать нетерпимое к нему отношение;</p> <p>Уметь: формировать нетерпимое отношение к экстремистскому, террористическому и коррупционному поведению;</p> <p>Уметь: формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности;</p> <p>Владеть: навыками осуждения коррупционного поведения в рамках правового поля;</p> <p>Владеть: способностью формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению;</p> <p>Владеть: навыками обработки информации по вопросам обеспечения безопасности;</p> <p>Владеть: навыками противодействия проявлениям экстремистской, террористической и коррупционной идеологии;</p> <p>Владеть: способностью формировать нетерпимое отношение к проявлениям</p>

		экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности;
--	--	--

3. Выпускная квалификационная работа

Цель выполнения выпускной квалификационной работы (проекта) - расширение, закрепление и систематизация теоретических знаний и приобретение навыков практического применения этих знаний при решении конкретной научно-исследовательской, экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской, проектно-конструкторской, организационно-управленческой задачи.

Задачи выполнения выпускной квалификационной работы:

- углубление теоретические и практические знаний выпускника, полученных в период обучения, и приобретение опыта самостоятельно решать реальные задачи в сфере техносферной безопасности;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы в условиях современного производства;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности.

При непосредственном написании выпускной квалификационной работы выпускник решает следующие конкретные задачи:

- оценка соответствия объекта экономики (организации) требованиям охраны труда и промышленной безопасности;
- анализ состояния промышленной экологии объекта экономики (организации);
- анализ уровня управления охраной труда и промышленной безопасностью объекта экономики (организации);
- оценка условий труда объекта экономики (организации) на соответствие требованиям производственной санитарии и гигиены труда;
- выявление проблем техносферной безопасности объекта экономики (организации);
- разработка мер по решению выявленных проблем объекта экономики (организации).

Выпускная квалификационная работа выпускника по специальности 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль «Безопасность технологических процессов и производств» представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа - законченная разработка, в которой решена конкретная техническая, технологическая, организационно-управленческая или научная задача, направленная на повышение эффективности, безопасности и экологической чистоты процессов производства. Целью выполнения обучающимся выпускной квалификационной работы является систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний; овладение навыками самостоятельного решения профессиональных задач; установление уровня подготовленности к профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа должна быть выполнена в срок, установленный учебным планом (индивидуальным учебным планом) и календарным учебным графиком, в соответствии с заданием и методическими разработками по выполнению выпускной квалификационной работы. К выполнению выпускной квалификационной работы допускается

обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы с обоснованием перед кафедрой целесообразности ее разработки.

Окончательно тема выпускной квалификационной работы с индивидуальным заданием и руководитель ВКР определяется кафедрой, утверждается приказом по университету. Исходными материалами для выполнения выпускной квалификационной работы являются данные, собранные обучающимся во время прохождения технологической и преддипломной практик.

3.1. Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяет «Рабочая программа и фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»» профиль «Безопасность технологических процессов и производств», где излагаются общие положения по организации выполнения выпускной квалификационной работы, структура выпускной квалификационной работы, порядок ее оформления.

Структура ВКР подразумевает последовательность расположения ее основных составляющих частей и элементов, к которым относятся:

- титульный лист;
- задание на выполнение ВКР;
- содержание (план ВКР);
- введение;
- основная часть (главы, разбитые на параграфы);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

ВКР также содержит графическую часть, которая является наглядным представлением результатов выпускной квалификационной работы в виде таблиц, рисунков.

Титульный лист является первой страницей ВКР и имеет строго определенную форму.

Задание на выполнение ВКР оформляет научный руководитель, на основе которого вместе с обучающимся составляется график подготовки и оформления выпускной квалификационной работы.

Руководители ВКР и заведующие выпускающими кафедрами должны систематически контролировать ход выполнения ВКР в соответствии с графиком.

Содержание размещают после титульного листа и задания на ВКР, начиная со следующей страницы, и продолжают на последующих листах (при необходимости).

Содержание ВКР включает в себя введение, наименование всех разделов (при необходимости – подразделов, пунктов), заключение, список использованных источников, обозначения приложений и их наименований с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы ВКР.

Введение является обязательным элементом выпускной квалификационной работы. Во введении обосновывается выбор темы работы, ее актуальность и практическая значимость, дается

анализ выбранной литературы, определяются цель, объект, предмет, формулируются задачи, раскрывается структура исследования.

Актуальность исследования определяется необходимостью, потребностью изучения выбранной проблемы в интересах научной отрасли, науки в целом и практики. Обосновывая актуальность темы работы, следует сформулировать проблему, дать краткий анализ и оценку изложенных в литературе теоретических концепций и научных положений, а также ряд важных прикладных аспектов данной проблемы. Для этого во введении нужно рассмотреть степень разработанности проблемы. Источники, указываемые в этом пункте (параграфе) обязательно разделяются и группируются (расписываются) по типам, научным направлениям (школам), объектам исследования и т.п..

Необходимо показать специфику и особенность формирования и развития изучаемых процессов, которые нуждаются в теоретическом осмыслении и практическом регулировании в современных условиях. В связи с этим выпускная квалификационная работа может рассматриваться как один из вариантов решения проблемы, тем самым, приобретая теоретическую и практическую значимость.

Формулировка проблемы влечет за собой выбор конкретного объекта и предмета исследования.

Объект – это процесс(ы) или явление(я) общего характера порождающие проблемную ситуацию и выбранные для изучения. Предмет – нечто конкретное, что находится в границах объекта.

Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. Предмет исследования - те значимые свойства, стороны, особенности объекта, которые собирается исследовать обучающийся в своей работе.

Обычно предмет содержит в себе центральный вопрос исследуемой проблемы, и, как правило, находит отражение в названии выпускной квалификационной работы, по сути с ним совпадая.

Цель исследования (или гипотеза исследования) ориентируется на его конечный результат и отражает главную установку, которая решается всей исследовательской работой.

Для реализации поставленной цели формулируются задачи исследования, в них ставятся вопросы, на которые должен быть получен ответ. Решению каждой задачи может быть посвящен отдельный параграф.

Объем текста введения в работе строго не регламентирован - обычно он составляет 2-5 страниц.

Основная часть ВКР должна состоять из глав, разбитых на параграфы. Оптимальное число глав – от 2-х до 4-х, число параграфов в каждой главе – не менее 2-х.

Названия (заголовки) глав не должны дублировать название работы, а названия (заголовки) параграфов, в свою очередь, не должны совпадать с названиями глав (в этом случае все остальные главы и параграфы становятся излишними). Каждый из разделов имеет самостоятельное название, которое отражает содержание помещенного в них текста.

Содержание глав и параграфов должно соответствовать теме ВКР и в совокупности полностью ее раскрывать. Изложение материала должно логически переходить из одного раздела в другой; все главы и параграфы работы должны последовательно решать поставленные во

введении задачи. Поэтому названия (заголовки) глав и параграфов должны соответствовать по своей сути формулировкам этих задач.

Каждая глава должна заключаться конкретными выводами - обобщениями. Их количество также примерно должно соответствовать количеству поставленных в работе задач. Все главы выпускной квалификационной работы должны заканчиваться выводами.

Примерное содержание основной части ВКР. Оно корректируется в соответствии с темой работы.

1. Соответствие объекта экономики требованиям охраны труда и промышленной безопасности.
2. Управление охраной труда и промышленной безопасностью в организации.
3. Производственная санитария и гигиена труда.
4. Производственная безопасность.

В тексте (приложениях) могут располагаться таблицы, схемы, графики, диаграммы и т.д., иллюстрирующие или подтверждающие основные выводы и мысли автора. Как правило, вторая глава – это анализ предмета исследования. Если в исследовании присутствуют три главы, то они строятся по принципу последовательного плавного перехода от объекта к предмету.

Общие требования, предъявляемые к изложению материала выпускной квалификационной работы:

- логическая последовательность;
- краткость и четкость формулировок, исключающая возможность неоднозначного толкования;
- убедительность аргументации;
- конкретность изложения материала и результатов работы;
- информационная выразительность;
- достоверность данных;
- обоснованность решений, выводов и рекомендаций.

Оформление выпускной квалификационной работы осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5–2008 «Библиографическая ссылка», ГОСТ 7.1–2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» и их актуальных редакций.

Пояснительная записка выпускной квалификационной работы должна быть оформлена на компьютере с использованием шрифта Times New Roman черного цвета, размер шрифта – 14, через полтора межстрочных интервала без сокращения слов (кроме общепринятых в научной литературе и вводимых лично автором буквенных аббревиатур).

Текст в пояснительной записке оформляется на одной стороне листа белой бумаги стандартного формата А4 (210×297 мм). Ориентация – книжная.

Альбомная ориентация допускается для таблиц, рисунков, которые по своим размерам не могут поместиться на отдельном листе в книжном виде.

Перенос слов – автоматический. Левое и нижнее поля текста – по 25 мм, правое и верхнее поля текста – по 10 мм от края листа.

Текст выпускной квалификационной работы необходимо разбить на абзацы, которые начинаются с красной строки. Абзацами выделяют примерно равные по размеру, связанные между

собой, объединенные общей мыслью части текста. Абзацы не нумеруются. Абзацный отступ составляет 1,25 см.

Текст работы должен быть выровнен по ширине. Рамкой текст не очерчивается.

Страницы ВКР с таблицами, рисунками и приложениями нумеруются арабскими цифрами, при этом соблюдается сквозная нумерация по всему тексту. Каждый лист текста нумеруется в порядке возрастания арабскими цифрами.

Титульный лист, Задание, Календарный план, Реферат включаются в общую нумерацию страниц ВКР и считаются ее первой, второй, третьей и четвертой страницей, но номер страницы на этих листах не проставляются.

Номера листов проставляются, начиная с листа «Содержание» (пятый лист), в правом нижнем углу и заканчиваются листом «Приложение».

ВКР должна быть переплетена.

Не допускается применение скоросшивателей, либо папок типа скоросшивателя.

Отзыв научного руководителя на выпускную квалификационную работу прикладывается отдельно (не переплатаются и не подшиваются).

На лицевой стороне переплета (по центру, вверху) делается наклейка, образец которой приведен в Методических указаниях по выполнению ВКР.

ВКР прошивается в следующем порядке:

Титульный лист;

1. Задание;
2. Календарный план студента-дипломника;
3. Реферат;
4. Содержание;
5. Введение;
6. Главы 1, 2, 3;
7. Заключение;
8. Список использованной литературы;
9. Приложения.

Титульный лист оформляется по установленному образцу.

На четвертом листе пояснительной записки «Реферат» выполняется рамка с большим штампом. Поля рамки с большим штампом составляют: слева – 2,5 см, сверху, справа и снизу – 0,5 см.

Отступ от края рамки до текста (внутри рамки) составляет 1 см со всех сторон (кроме низа).

В реферате содержатся:

- 1) сведения о количестве листов, рисунков, таблиц, приложений, использованных источников в пояснительной записке, количестве листов графической части;
- 2) перечень ключевых слов (от 5 до 15 слов и словосочетаний), наиболее полно характеризующий содержание выпускной квалификационной работы;
- 3) краткое содержание результатов работы, используемые методы, эффективность или значимость, область применения работы (4–5 предложений).

Текст реферата оформляется через один межстрочный интервал, размер шрифта – 14. Нумерация листа «Реферат» производится в поле «Лист» большого штампа цифрой.

Отзыв на ВКР заполняется руководителем на специальном бланке. В отзыве о работе студента рекомендуется отразить следующие элементы:

- актуальность темы;
- оценка содержания работы;
- степень достижения цели и практическая значимость;
- заключения по представленной работе.

В оценке содержания работы указывается структура, логика и стиль изложения представленного материала, глубина и степень проработки материала, обоснованность изложенных выводов, использование специфических методов. В заключении по представленной работе указывается совокупная оценка труда студента и его квалификация, например: «Выпускная квалификационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к ВКР, заслуживает оценки «отлично» («хорошо» или «удовлетворительно»), а студенту (ФИО) может быть присвоена квалификация Бакалавр направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль 20.03.01.01 «Безопасность технологических процессов и производств». Рецензия заполняется рецензентом, как правило, вручную («от руки») на специальном бланке. В рецензии следует отразить следующие элементы:

- актуальность темы;
- оценка содержания работы;
- достоинства и недостатки работы;
- степень достижения цели и практическая значимость;
- заключения по представленной работе (рекомендуемая оценка по ВКР).

3.2. Темы выпускных квалификационных работ

Перечень тем ВКР нацелен на решение конкретных общепроизводственных и частных задач в сфере техносферной безопасности.

3.2.1. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Повышение уровня техносферной безопасности при использовании энергосберегающих ресурсов.
2. Условия и факторы, влияющие на безопасное функционирование производственной системы угледобычи (переработки).
3. Разработка мероприятий по снижению воздействия производственной пыли.
4. Разработка мероприятий по активному подавлению шума на производстве.
5. Разработка комплекса технических и организационных мероприятий по снижению шума на территории жилой застройки.
6. Совершенствование системы очистки сточных вод от механических загрязнений.
7. Расчет и проектирование системы очистки сточных вод гальванического производства в металлообрабатывающем цехе.
8. Совершенствование системы очистки сточных вод от нефтепродуктов методом флотации.

9. Повышение уровня техносферной безопасности путем совершенствования технологий добычи полезного ископаемого.

10. Оценка возможностей аварийных выбросов хлора и прогнозирование последствий техногенной аварии.

11. Совершенствование технологий утилизации радиоактивных отходов.

12. Разработка мероприятий по утилизации и переработки медицинских отходов.

13. Совершенствование технологий утилизации отходов на мусоросжигательных заводах.

14. Разработка эффективных мероприятий по совершенствованию технологий переработки отходов горного производства (электроэнергетики).

15. Совершенствование мероприятий по решению проблем обеспечения безопасности эксплуатации трубопроводов с повышенной пропускной способностью.

16. Разработка предложений по совершенствованию процесса сжигания твердого топлива на тепловых электростанциях.

17. Решение проблем моделирования работы систем противопожарного водоснабжения на промышленном предприятии.

18. Математическое моделирование гидравлических сетей противопожарного водоснабжения с учетом перепада высот.

19. Оценка состояния и анализ условий труда в агропромышленном комплексе.

20. Совершенствование системы управления безопасностью биологически опасных производственных объектов.

21. Проведение комплексного анализа опасности нефтеперерабатывающих производств.

22. Разработка инженерно-технических мероприятий по снижению травмоопасности рабочих мест в горном производстве.

23. Модернизация аспирационной системы в лакокрасочном производстве.

24. Совершенствование системы управления безопасностью взрывоопасных производственных объектов.

25. Анализ и управление риском при производстве промышленных взрывов.

26. Разработка инженерно-технических мероприятий по снижению травмоопасности рабочих мест в горнорудном производстве.

27. Совершенствование системы управления безопасностью гидротехнически опасных объектов.

28. Анализ и управление риском при производстве цветных металлов методом выщелачивания.

29. Расчет и оценка уровня профессионального риска при производстве сборных железобетонных изделий.

30. Применение анализа риска в целях обеспечения промышленной безопасности

31. Научные основы обеспечения безопасности эксплуатации промышленного оборудования.

32. Управление производственными рисками на угледобывающих предприятиях.

33. Методика прогнозирования надежности сложных технологических систем в промышленности.

34. Система государственного надзора в сфере обеспечения промышленной безопасности потенциально опасных объектов

35. Техническое регулирование пожарной безопасности промышленных предприятий.

36. Повышение уровня техносферной безопасности при добыче минеральных полезных ископаемых открытым способом.

37. Методика определения эффективности систем пылеулавливания.

38. Риск-ориентированный надзор.

39. Управление промышленной безопасностью на примере предприятия.

40. Безопасные технологии переработки техногенных угольных образований

41. Автоматизированный контроль и управление системами обеспечения промышленной безопасности

42. Мониторинг взрывоопасности производственных объектов

43. Научно-методическое обеспечение обучения рабочих различных профессий безопасным методам работы

44. Методика оценки уровня промышленной безопасности опасных производственных объектов

45. Моделирование и прогнозирование опасных ситуаций технологического процесса

46. Особенности оценки экологических рисков промышленных предприятий

4. Этапы подготовки выпускной квалификационной работы

4.1 Подготовительный этап

Тематика выпускных квалификационных работ (ВКР) утверждается в составе ФОС ГИА и в обязательном порядке доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА.

Закрепление за обучающимися (несколькими обучающимися) руководителя ВКР и темы выпускной квалификационной работы утверждается приказом по Университету до начала преддипломной практики. Руководитель ВКР закрепляется из числа научно-педагогических работников, при необходимости назначается консультант. По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) может быть установлена тема ВКР, предложенная обучающимися не из перечня, в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Расписание государственного аттестационного испытания утверждается приказом по Университету не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения аттестационного испытания. В расписании указываются дата, время и место проведения испытания.

Начальник учебно-методического отдела составляет график консультаций руководителей выпускной квалификационной работы, утверждает его директором филиала и доводит до сведения обучающихся.

Руководитель выпускной квалификационной работы утверждает задание выпускной квалификационной работы на соответствующем бланке, бланк-задание подписывается руководителем ВКР с указанием даты выдачи. Обучающийся принимает задание к исполнению, расписывается и проставляет дату получения задания. Бланк-задание впоследствии подшивается к

пояснительной записке работы. Руководитель ВКР составляет и подписывает календарный рабочий план выполнения выпускной квалификационной работы; дает необходимые рекомендации по выполнению ВКР.

4.2. Предъявление готового варианта ВКР

Руководитель выпускной квалификационной работы в соответствии с графиком проводит консультации по выбору специальной литературы; по технологическим разделам выпускной квалификационной работы. Руководитель выпускной квалификационной работы своевременно осуществляет проверку выполнения разделов выпускной квалификационной работы. Оставляя за обучающимся самостоятельность и инициативу в решении технических вопросов выпускной квалификационной работы, руководитель дает направление в работе, помогает находить правильные решения, указывает на допущенные ошибки, осуществляет контроль за качеством и сроками выполнения всех разделов.

За принятые в выпускной квалификационной работе технические и технологические решения и за правильность всех вычислений ответственность несет обучающийся – автор работы.

Готовый вариант текста выпускной квалификационной работы обучающийся передает руководителю ВКР для замечаний; при необходимости в дальнейшем проводится корректировка текста. Предъявление готового варианта ВКР происходит в соответствии с графиком подготовки ВКР. В случае отсутствия текста готового варианта ВКР, поданного в срок, установленный в графике, руководитель ВКР обязан письменно уведомить об этом начальника учебно-методического отдела филиала.

4.3 Процедура предзащиты ВКР

Обязательным этапом подготовки выпускной квалификационной работы является проведение процедуры предзащиты выпускной квалификационной работы. При этом процедура предзащиты носит консультативный, рекомендательный характер по исправлению ошибок и доработке ВКР. Не прохождение предзащиты не лишает обучающегося права предоставления выпускной квалификационной работы в государственную экзаменационную комиссию и защиты ВКР. Процедура предзащиты проводится не ранее, чем за 10 календарных дней до объявленной даты заседания государственной экзаменационной комиссии.

Начальник учебно-методического отдела филиала, совместно с заведующим кафедрой распоряжением по филиалу назначают дату проведения предварительной защиты; создают комиссию по предварительной защите ВКР, в состав которой входят руководители ВКР и преподаватели специальных дисциплин из состава кафедры.

Обучающийся готовит пробный доклад по выпускной квалификационной работе, предоставляет доклад и графическую часть ВКР вниманию комиссии по предварительной защите ВКР.

Члены комиссии задают обучающемуся вопросы по докладу и графической части ВКР, дают рекомендации по корректировке работы.

По завершении процедуры предварительной защиты, исправления замечаний, внесения необходимых изменений, дополнений в свою работу, обучающийся представляет итоговый вариант выпускной квалификационной работы руководителю для получения отзыва.

4.4. Представление итогового варианта ВКР

Итоговый вариант выпускной квалификационной работы обучающийся предоставляет руководителю ВКР для получения письменного отзыва, который оформляется на специальном бланке. В случае подготовки ВКР несколькими обучающимися, руководитель представляет отзыв об их совместной работе, по каждому обучающемуся отдельно, в период подготовки ВКР.

Обучающийся оформляет пояснительную записку (все листы пояснительной записи должны быть подшиты, сброшюрованы типографским способом в специальный твердый переплет), подготавливает на электронном носителе (диске) электронную версию текста и графических материалов выпускной квалификационной работы. В завершении, руководитель ВКР проверив все разделы выпускной квалификационной работы, подписывает пояснительную записку и все листы графической части.

В соответствии с пунктом № 8 «Положения о порядке проведения итоговой государственной аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры КузГТУ», текст выпускной квалификационной работы проверяется на объем заимствования. Для проверки на объем заимствования текст ВКР передается ответственному лицу, назначенному приказом директора филиала, в электронном виде не позднее чем за 7 дней до дня защиты ВКР.

Ответственное лицо осуществляет проверку работы на наличие заимствований в системе «Антиплагиат. ВУЗ», распечатывает отчет по итогу проверки, передает его руководителю выпускной квалификационной работы. Отчет по итогу проверки на наличие заимствований в обязательном порядке приобщается к выпускной квалификационной работе.

Для оформления допуска выполненных выпускных квалификационных работ обучающихся на защиту приказом директора филиала назначается ответственное лицо из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Пояснительную записку, листы графической части, отзыв руководителя ВКР о выполненной работе, отчет по итогу проверки на наличие заимствований в установленное время обучающийся представляет лицу, ответственному за процедуру защиты ВКР из числа ППС кафедры, для получения допуска на защиту.

Лицо, ответственное за допуск обучающегося на процедуру защиты ВКР, рассматривает графические материалы и пояснительную записку выпускной квалификационной работы. В случае соответствия их требованиям «Рабочей программы и фонда оценочных средств государственной итоговой аттестации», подписывает все разделы записи и листы графики, ставит на титульном листе пояснительной записи и на листах графической части штамп «Допущен к защите».

Затем направляет обучающегося к одному из внешних (не работника КузГТУ) рецензентов из числа работодателей добывающих компаний, проектных институтов и других профильных организаций для получения рецензии на выполненную выпускную квалификационную работу.

С собой к рецензенту обучающийся должен взять пояснительную записку и графические материалы, а также бланк для оформления рецензии. У рецензента обучающийся должен быть готов дождаться и дать пояснения о содержании ВКР, сути технологических и технических решений специальной части работы и их эффективности. Получив рецензию, обучающийся обязан ее приложить к пояснительной записке.

Итоговый комплект ВКР должен включать в себя:

- пояснительная записка, листы графической части ВКР, подписанные обучающимся, руководителем ВКР, лицом из состава ППС кафедры, ответственным за допуск обучающегося на процедуру защиты ВКР;
- отзыв руководителя ВКР;
- рецензию (рецензии);
- отчет по итогам проверки в системе «Антиплагиат. ВУЗ».

Письменный отзыв руководителя, рецензия на ВКР, отчет по итогу проверки на наличие заимствований вкладываются в выпускную квалификационную работу в прозрачных файлах, электронная версия текста и графических материалов выпускной квалификационной работы (на электронном носителе, диске) прикрепляется в специальном файле (конверте) к твердой обложке ВКР.

Указанные документы обучающийся передает в учебно-методический отдел филиала не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты выпускной квалификационной работы. Также в учебно-методический отдел филиала обучающийся предоставляет электронную версию текста и графических материалов выпускной квалификационной работы (на электронном носителе, диске) для их размещения в электронной информационно-образовательной среде филиала.

Допуск обучающихся к прохождению государственной итоговой аттестации оформляется приказом по Университету не позднее 3-х календарных дней до начала проведения государственного итогового испытания.

5. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Начальник учебно-методического отдела в день перед защитой проводит собрание. На собрании объявляется очередность и порядок защиты обучающихся, обсуждаются организационно-технические вопросы обеспечения защиты.

Работа Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) начинается в 9⁰⁰, но все защищающиеся должны явиться к 8⁰⁰, форма одежды - деловая.

Процедура защиты выпускной квалификационной работы на заседании ГЭК включает следующие этапы:

1. Секретарь ГЭК объявляет фамилию, имя, отчество обучающегося – выпускника, тему работы, фамилию, имя, отчество, ученую степень, звание и должность руководителя ВКР, осведомляет членов комиссии о наличии необходимых для защиты документов: отзыва руководителя, рецензии, отчета по итогам проверки в системе «Антиплагиат. ВУЗ». А также информирует о публикациях, справках о внедрении результатов и др. при их наличии.

2. Председатель ГЭК предоставляет слово выпускнику для доклада по ВКР.

На доклад обучающегося по теме выпускной квалификационной работы отводится до 10 минут. Доклад должен быть кратким и освещать в первую очередь специальную часть ВКР и основные технико-экономические результаты. Выпускник должен излагать содержание своей выпускной квалификационной работы свободно, с отрывом от письменного текста. В процессе защиты, кроме демонстрации листов графической части ВКР, может использовать компьютерную презентацию работы, или иной материал (например, проекты уставов, нормативных актов и т.д.), иллюстрирующий основные положения работы. Выпускник может также использовать приготовленные заранее комплекты раздаточного материала для каждого члена ГЭК. За все время процедуры защиты работы студент находится у доски и уходит только по окончании защиты.

3. После окончания доклада председатель обращается к членам ГЭК с предложением задавать вопросы защищающемуся, представляет члена комиссии, задающего вопросы. Вопросы могут быть заданы как в устном, так и в письменном виде. Члены ГЭК фиксируют вопросы защищающемуся в заранее приготовленном листе – вопроснике. При необходимости выпускник может переспросить содержание вопроса. Защищающийся выпускник излагает свои ответы на поставленные вопросы. Отвечать на вопросы выпускник может по порядку их поступления или по своему усмотрению, сгруппировав сходные вопросы. При ответах на вопросы выпускник имеет право пользоваться своей ВКР.

4. После ответов на вопросы председатель ГЭК передает слово секретарю ГЭК, который зачитывает замечания и / или недостатки, содержащиеся в отзыве руководителя.

5. После зачтения секретарем ГЭК отзыва начинается обсуждение работы. Председатель ГЭК, обращаясь к членам комиссии, предлагает высказать своё мнение по поводу данной защиты (до 3-х минут).

По окончании обсуждения председатель ГЭК просит членов экзаменационной комиссии проставить оценки представленной ВКР в рабочую экзаменационную ведомость. После этого секретарь ГЭК объявляет следующую защиту, порядок которой аналогичен предыдущей защите.

6. После завершения защиты всех ВКР, предусмотренных по графику на текущий день, объявляется закрытое заседание ГЭК для обсуждения членами экзаменационной комиссии итогов защиты, выставления окончательной оценки выпускникам и принятия решения о присвоении обучающемуся – диплому квалификации. Экзаменационная комиссия также может принять решение о рекомендации ВКР к практическому внедрению, к публикации в научной печати, о выдвижении на конкурс, о рекомендации лучших выпускников к обучению в аспирантуре.

Решение ГЭК принимается простым большинством голосов членов экзаменационной комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов, поданных «за» и «против», председатель соответствующей комиссии обладает правом решающего голоса.

Решения ГЭК по результатам защиты выпускных квалификационных работ оформляются протоколами установленной формы. Итоговая оценка за ВКР вносится в зачетную книжку студента и экзаменационную ведомость.

7. После принятия членами ГЭК окончательного решения об уровне оценок по защите выпускных квалификационных работ, в аудиторию приглашаются все обучающиеся – выпускники, защищавшие в этот день свои выпускные квалификационные работы. Председатель ГЭК сообщает выпускникам окончательные итоги защиты выпускных квалификационных работ. Решение о присвоении выпускнику квалификации и выдаче диплома о высшем образовании

государственного образца принимает государственная экзаменационная комиссия по положительным результатам государственной итоговой аттестации, оформленным протоколами государственной экзаменационной комиссии.

8. Выпускники скрепляют листы графической части ВКР, берут у секретаря ГЭК пояснительные записки, сдают листы графической части ВКР вместе с пояснительными записками в учебно-методический отдел филиала.

После защиты каждый выпускник должен получить в учебно-методическом отделе филиала обходной лист, вернуть в библиотеку все методические материалы, литературу, подписать обходной лист в указанных отделах филиала. После этих процедур выпускник сможет получить диплом.

6. Контрольные вопросы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

В процесс подготовки и защиты выпускной квалификационной работы, устанавливается соответствие уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО и оценивается сформированность компетенций, демонстрирующих уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

В ходе защиты выпускной квалификационной работы членами Государственной экзаменационной комиссии в обязательном порядке должны быть заданы вопросы (как в устном, так и в письменном виде).

Перечень контрольных вопросов для оценки результатов (знаний) освоения образовательной программы:

1. Какие показатели используются для оценки состояния охраны труда (безопасности производственного оборудования, выполнения плановых работ по охране труда) на производственных участках и в цехах?

2. Назовите основные виды контроля охраны труда. Какова их цель и задачи и кто их проводит?

3. Какие несчастные случаи на производстве подлежат расследованию и учету? Кто проводит это расследование и в какой срок? Какие документы при этом оформляются?

4. На какие группы разделяются опасные и вредные производственные факторы? Что относится к каждой из этих групп?

5. Что такое профессиональное заболевание? Как разделяются профессиональные заболевания? Как и кем расследуются?

6. Что означает предельно-допустимое значение вредного производственного фактора?

7. Система государственного управления в области техносферной безопасности.

8. Стратегическая цель, задачи и принципы государственной политики в области техносферной безопасности.

9. Функции и полномочия в области техносферной безопасности федеральных министерств, служб и агентств.

10. Федеральные комиссии и советы в области техносферной безопасности.

11. Законодательная основа управления безопасностью в техносфере.

- 12.Принципы и методы менеджмента в области техносферной безопасности.
- 13.Организационные структуры управления. Функции управления в области техносферной безопасности организацией.
- 14.Регламентация управления в области техносферной безопасности
- 15.Охрана труда как объект управления.
- 16.Требования, предъявляемые к СУОТ.
- 17.СУОТ на промышленном предприятии и в муниципальном образовании.
- 18.Субъект управления охраной труда на производстве. Горизонтальная и вертикальная ветви управления охраной труда на производстве.
- 19.Служба охраны труда.
- 20.Субъект управления техносферной безопасностью на уровне муниципалитета.
- 21 Государственное управление техносферной безопасностью на Федеральном и территориальном уровнях.
22. Государственный и общественный контроль за соблюдением требований техносферной безопасности
- 23.Принципы принятия решений об управлении рисками.
- 24.Хозяйственный риск.
- 25.Риски для государства.
- 26.Коммуникация риска.
- 27.Государственная экспертиза в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.
- 28.Государственный надзор в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.
- 29.Лицензирование промышленной деятельности.
- 30.Декларирование безопасности опасных производственных объектов.
- 31.Сертификация продукции, технологий и производств.
- 32.Техническое расследование причин аварий на опасных производственных объектах.
- 33.Методы экономического управления безопасностью в техносфере.
- 34.Финансовые и материальные резервные фонды.
- 35.Добровольное и обязательное страхование ответственности за причинение вреда.
- 36.Государственное регулирование в природно-техногенной сфере.
- 37.Нормативные правовые основы государственного регулирования в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.

Задания для оценивания умений, полученных при освоения образовательной программы:

1. Оцените эффективность систем управления ОТ и ПБ
2. Соответствует ли СИЗ нормативным требованиям?
3. Какие меры Вы бы приняли по снижению уровня травматизма?
4. Раскройте технологические процессы и основные опасные факторы на них.
5. Раскройте вопросы травматизма, аварийности и профзаболеваемости.
6. Какие меры Вы бы приняли по совершенствованию системы управления ОТ и ПБ?
7. Какие средства коллективной защиты применяются на предприятии?

8. Какие меры, на Ваш взгляд, необходимо принять по мотивации работников на безопасный труд?
9. Назовите уровень профзаболеваемости и их причины.
- 10 Удовлетворяют ли условия труда работников предприятия?
- 11 Назовите основные локальные нормативные акты на предприятии.
- 12 На каком основании выдаются СИЗы?
- 13 Каким образом осуществляется контроль за условиями труда?
- 14 Соответствуют ли условия труда нормативным требованиям?
- 15 Какие локальные нормативные акты на Ваш взгляд не соответствуют нормативным требованиям?

Материалы для оценивания навыков, полученных при освоения образовательной программы:

1. Рассчитать размер трудовой пенсии по инвалидности Снегового А. П., если он проработал 19 лет, сумма его страховых взносов составляет 56 тыс. руб.; сумма накопительной части пенсии составляет 7,5 тыс. руб.

Рекомендации по решению задачи

Размер трудовой пенсии по инвалидности определяется по формуле:

$P = BЧ + CЧ + HЧ$ где P – размер трудовой пенсии по инвалидности;

$BЧ$ – базовая часть трудовой пенсии по инвалидности;

$CЧ$ – страховая часть трудовой пенсии по инвалидности);

$HЧ$ – накопительная часть трудовой пенсии по инвалидности.

Размер страховой части трудовой пенсии по инвалидности определяется по формуле
 $CЧ = PК / (T * K)$ где $CЧ$ – страховая часть трудовой пенсии;

$PК$ – сумма расчетного пенсионного капитала застрахованного лица, учтенного по состоянию на день, с которого ему назначается страховая часть трудовой пенсии;

T – количество месяцев ожидаемого периода выплаты трудовой пенсии по старости (пункт 5 статьи 14 ФЗ «О трудовых пенсиях в РФ»);

K – отношение нормативной продолжительности страхового стажа (в месяцах) по состоянию на указанную дату к 180 месяцам.

Нормативная продолжительность страхового стажа до достижения инвалидом возраста 19 лет составляет 12 месяцев и увеличивается на 4 месяца за каждый полный год возраста начиная с 19 лет, но не более чем до 180 месяцев. Сумма базовой части и страховой части трудовой пенсии по инвалидности не может быть менее 660 рублей в месяц.

Размер накопительной части трудовой пенсии по инвалидности определяется по формуле:

$HЧ = PН / T$, где $HЧ$ – накопительная часть трудовой пенсии;

$PН$ – сумма пенсионных накоплений застрахованного лица, учтенных в специальной части его индивидуального лицевого счета по состоянию на день, с которого указанному лицу назначается накопительная часть трудовой пенсии;

T – количество месяцев ожидаемого периода выплаты трудовой пенсии по старости (пункт 9 статьи 14 ФЗ «О трудовых пенсиях в РФ»).

2. Рассчитать размер трудовой пенсии по старости Старцева В. В., если он проработал 21 год, сумма его страховых взносов составляет 97 тыс. руб.; сумма накопительной части пенсии составляет 155 тыс. руб. (Провести расчет аналогично рекомендациям по решению задачи № 1).

3 Рассчитать нормативную численность работников службы охраны труда в организации ООО «Ухта-безопасность». Среднесписочная численность работников организации 61 чел. Численность рабочих, занятых на тяжелых и связанных с вредными условиями труда работах 10 чел. Количество самостоятельных структурных подразделений 4 ед. Среднемесячная численность вновь принимаемых работников 2 чел. (коэффициент, учитывающий планируемые невыходы работников во время отпуска, болезни и т. п., принять условно – 1,1).

4 Рассчитать нормативную численность работников службы охраны труда в организации АО «Уголь». Среднесписочная численность работников организации 2500 чел. Численность рабочих, занятых на тяжелых и связанных с вредными условиями труда работах 260 чел. Количество самостоятельных структурных подразделений 48 ед. Среднемесячная численность вновь принимаемых работников 20 чел. (коэффициент, учитывающий планируемые невыходы работников во время отпуска, болезни и т.п., принять условно – 1,1).

7. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

При оценке выпускной квалификационной работы выпускника учитываются следующие показатели:

- качество выполнения выпускной квалификационной работы: соответствие требованиям, уровень принятых решений и т. д.;
- качество представленного во время защиты доклада;
- уровень ответов на вопросы членов ГЭК после доклада;
- уровень теоретической, научной и практической подготовки, сформированных профессиональных качеств аттестуемого, сформированных в результате освоения ОП.

Результаты защиты ВКР определяются на основе оценок:

- научного руководителя за качество работы, степень ее соответствия требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам;
- членов ГЭК за содержание работы, её защиту, включая доклад, презентацию, работу с графическим материалом, ответы на вопросы;
- рецензента, его замечаний, ответов аттестуемого на замечания.

В ходе работы Государственной экзаменационной комиссии члены комиссии заполняют ведомость результата защиты выпускной квалификационной работы (Приложение 1), в которой фиксируют оценки качества выполнения и защиты ВКР, качества представленного во время защиты доклада, уровень ответов на вопросы членов ГЭК после доклада. С учетом отзыва руководителя ВКР и рецензента выводится средняя оценка, определяющая уровень сформированности всех компетенций ОПОП, по пятибалльной системе.

7.1 Шкала оценивания защиты выпускной квалификационной работы

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих компетенций с помощью оценочных средств применяются критерии и шкалы оценивания, приведенные в таблицах.

Шкала оценивания	Критерии оценивания пояснительной записки к ВКР (текста ВКР)
Отлично	Структура и содержание ВКР в полном объеме соответствуют заданию, выданному обучающемуся, оформление пояснительной записки к ВКР (текста ВКР) соответствует нормативным требованиям. Четко сформулированы цель (цели) и задачи ВКР, в полном объеме проведен анализ состояния проблемы, полно, логично и последовательно раскрыты предлагаемые подходы, методы, технологии, инструменты и/или алгоритмы решения поставленных задач, представлены полученные результаты, выполнены проверка и подтверждение результатов работы с указанием их практического приложения и перспектив развития.
Хорошо	Структура и содержание ВКР в полном объеме соответствуют заданию, выданному обучающемуся, оформление пояснительной записки к ВКР (текста ВКР) в целом соответствует нормативным требованиям. Недостаточно четко сформулированы цель (цели) и задачи ВКР, недостаточно полно проведен анализ состояния проблемы; недостаточно полно, логично и последовательно раскрыты предлагаемые подходы, методы, технологии, инструменты и/или алгоритмы решения поставленных задач; имеются отдельные недочеты при представлении полученных результатов, выполнении проверки и подтверждения результатов работы с указанием их практического приложения и перспектив развития.
Удовлетворительно	Структура и содержание ВКР в основном соответствуют заданию, выданному обучающемуся, оформление пояснительной записки к ВКР (текста ВКР) в основном соответствует нормативным требованиям. Нечетко сформулированы цель (цели) и задачи ВКР, неполно и на недостаточном уровне проведен анализ состояния проблемы; неполно, недостаточно логично и последовательно раскрыты предлагаемые подходы, методы, технологии, инструменты и (или) алгоритмы решения поставленных задач, представлены полученные результаты, выполнены проверка и подтверждение результатов работы с указанием их практического приложения и перспектив развития.

Неудовлетворительно	Структура и содержание ВКР не соответствуют заданию, выданному обучающемуся, оформление пояснительной записки к ВКР (текста ВКР) не соответствует нормативным требованиям. Не сформулированы цель (цели) и задачи ВКР, не проведен анализ состояния проблемы, не раскрыты предлагаемые подходы, методы, технологии, инструменты и (или) алгоритмы решения поставленных задач, не представлены полученные результаты, не выполнены проверка и подтверждение результатов работы с указанием их практического приложения и перспектив развития.
---------------------	--

Шкала оценивания	Критерии оценивания графического материала
Отлично	Графический материал полностью соответствует содержанию ВКР, последовательно и наглядно представляет цель(и) и задачи ВКР, используемые подходы, методы, технологии, инструменты и/или алгоритмы решения поставленных задач, результаты ВКР, оформление графического материала в полном объеме соответствует нормативным требованиям к оформлению.
Хорошо	Графический материал в целом соответствует содержанию ВКР, имеются отдельные незначительные недочеты при представлении цели(ей) и задач ВКР, используемых подходов, методов, технологий, инструментов и/или алгоритмов решения поставленных задач, результатов ВКР, оформление графического материала в основном соответствует нормативным требованиям к оформлению.
Удовлетворительно	Графический материал соответствует содержанию ВКР, имеются значительные недочеты при представлении цели(ей) и задач ВКР, используемых подходов, методов, технологий, инструментов и/или алгоритмов решения поставленных задач, результатов ВКР, имеются значительные отклонения при оформлении графического материала от нормативных требований.
Неудовлетворительно	Графический материал не соответствует содержанию ВКР, не представлены цель(и) и задачи ВКР, используемые подходы, методы, технологии, инструменты и/или алгоритмы решения поставленных задач, результаты ВКР, имеются нарушения нормативных требований при оформлении графического материала.

Шкала оценивания	Критерии оценивания доклада
-------------------------	------------------------------------

Отлично	<p>Обучающийся дал развернутое обоснование актуальности темы, четко перечислил цели и задачи ВКР, представил результаты проведенного обоснованного анализа использованных источников, продемонстрировал отличные знания нормативных документов по теме ВКР, привел аргументированное обоснование используемых методов решения задач, четко и последовательно изложил основные результаты работы, показал логичность в изложении материала, полное соответствие полученных результатов задачам ВКР, значимости для практики и(или) науки полученных автором результатов, доступно и достаточно для понимания проблемы изложил материал, обосновал выводы и обобщения, соблюдал установленный регламент, активно использовал графический материал.</p>
Хорошо	<p>Обучающийся дал краткое обоснование актуальности темы, нечетко перечислил цели и задачи ВКР, недостаточно полно представил результаты проведенного обоснованного анализа использованных источников, продемонстрировал хорошие знания нормативных документов по теме ВКР, недостаточно аргументировано привел обоснование используемых методов решения задач, нечетко изложил основные результаты работы, в основном показал логичность в изложении материала, соответствие полученных результатов задачам ВКР, значимость для практики и(или) науки полученных автором результатов, доступно для понимания проблемы изложил материал, обосновал выводы и обобщения, соблюдал установленный регламент, использовал графический материал.</p>
Удовлетворительно	<p>Обучающийся неполно обосновал актуальность темы, нечетко перечислил цели и задачи ВКР, неполно представил результаты проведенного обоснованного анализа использованных источников, продемонстрировал посредственные знания нормативных документов по теме ВКР, дал плохое обоснование используемых методов решения задач, нечетко изложил основные результаты работы, не продемонстрировал логичности в изложении материала, плохо аргументировал соответствие полученных результатов задачам ВКР, недостаточно показал значимость для практики и(или) науки полученных автором результатов, недостаточно доступно для понимания проблемы изложил материал, плохо обосновал выводы и обобщения, в основном соблюдал установленный регламент, неполно использовал графический материал.</p>
Неудовлетворительно	<p>Обучающийся не обосновал актуальность темы, не перечислил</p>

	цели
	и задачи ВКР, не представил результаты проведенного обоснованного анализа использованных источников, не продемонстрировал знаний нормативных документов по теме ВКР, не дал обоснование используемых методов решения задач, не изложил основные результаты работы, не продемонстрировал логичности в изложении материала, не аргументировал соответствие полученных результатов задачам ВКР, не показал значимость для практики и(или) науки полученных автором результатов, недоступно для понимания проблемы изложил материал, не обосновал выводы и обобщения, не соблюдал установленный регламент, не использовал графический материал.

Шкала оценивания	Критерии оценивания ответов на вопросы
Отлично	Обучающийся полно и аргументировано отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, демонстрирует глубокое понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания для решения практических задач, привести необходимые примеры, в том числе составленные самостоятельно. Дает четкие и развернутые ответы на дополнительные уточняющие вопросы. При ответе на вопросы активно использует графический материал.
Хорошо	Обучающийся полно, с соблюдением логики изложения материала отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, но допускает при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Дает недостаточно четкие и полные ответы на дополнительные уточняющие вопросы. При ответе на вопросы в основном использует графический материал.
Удовлетворительно	Обучающийся нечетко и недостаточно последовательно излагает основные результаты работы, в основном соблюдает установленный регламент. Неполно отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, демонстрирует пробелы в знаниях, неумение логически выстроить ответ и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам, допускает ошибки и неточности. Дает неполные ответы на дополнительные уточняющие вопросы. При ответе на вопросы почти не использует графический материал.

Неудовлетворительно	<p>Обучающийся непоследовательно излагает основные результаты работы, не соблюдает установленный регламент. Не отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, или допускает неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы, демонстрирует недостаточные знания, неспособность применить их для решения практических задач. Не дает ответы на дополнительные и уточняющие вопросы. При ответе на вопросы не использует графический материал.</p>
---------------------	--

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение выполнения выпускниками выпускной квалификационной работы

Для выполнения выпускниками выпускной квалификационной работы используются специальные помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала КузГТУ в г. Белово.

Для выполнения выпускных квалификационных работ, проведения их защиты в период работы Государственной экзаменационной комиссии используется специальные помещения:

Учебная аудитория № 320, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.

Специальное помещение № 219 (научно-техническая библиотека), компьютерный класс №207, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала для самостоятельной работы обучающихся.

Для выполнения выпускных квалификационных работ выпускники используют следующее программное обеспечение:

1. Mozilla Firefox
2. Google Chrome
3. 7-zip
4. Open Office
5. Libre Office
6. Google Chrome
7. Red OC
8. Доктор Web
9. Autodesk NanoCAD
10. Libre Office
11. Opera
12. Yandex

13. VLC
14. КОМПАС-3D
15. Браузер Спутник

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования**
**«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Т.Ф.ГОРБАЧЕВА»**
Филиал КузГТУ в г. Белово

**Протокол работы Государственной экзаменационной комиссии
по защите выпускной квалификационной работы**

Направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль 01 «Безопасность технологических процессов и производств»

Группа: _____

Дата: _____ 202____ г.

	Фамилия И.О.	Тема ВКР	Средний Балл за период обучения	Оценка руководителя ВКР	Оценка рецензента	Оценка за представленный доклад	Оценка за вопросы членов ГЭК после доклада	Итоговая оценка	Особые замечания, рекомендации по работе.

Председатель ГЭК:

Заместитель директора по учебной работе:
