

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Алтайский государственный университет»

Институт химии и химико-фармацевтических технологий



Утверждено:  
решением ученого совета Университета  
протокол № 4  
от «26» июня 2023 г.

## ПРОГРАММА

**государственной итоговой аттестации  
выпускников по направлению подготовки**

**20.04.01 Техносферная безопасность**

(код и наименование направления / специальности)

**«Комплексная безопасность, народосбережение, ресурсосбережение в системе БЖД»  
(Магистерская программа)**

Наименование выбранного профессионального стандарта

12.013 «Специалист по пожарной профилактике»

40.054 «Специалист в области охраны труда»

40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»

Квалификация  
**магистр**

Форма обучения  
**очная**

Барнаул 2023 г.

Составители:

доцент кафедры техносферной безопасности и аналитической химии

Щербакова Людмила Владимировна



### **Визирование ОПОП для исполнения в 2023-2024 учебном году**

Программа ГИА актуализирована для исполнения в 2023-2024 учебном году в соответствии с изменением Профессионального стандарта 40.056 «Специалист по противопожарной профилактике» и заменой его в части применения с 01.03.2022 по 01.03.2028 Профессиональным стандартом 12.013 «Специалист по пожарной профилактике», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.10.2021 № 696н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 12 ноября 2021 года, регистрационный N 65774).

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Цель государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям:

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.05.2020 г. № 678;

– Основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП), разработанной институтом химии и химико-фармацевтических технологий;

–Профессионального стандарта «Специалист в области охраны труда», утвержденным приказом Минтруда России от 04.08.2014 N 524н (ред. от 12.12.2016)(Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2014 N 33671).

–Профессионального стандарта «Специалист по противопожарной профилактике», утвержденным приказом Минтруда России от 28.10.2014 N 814н (ред. от 12.12.2016)(Зарегистрировано в Минюсте России 21.11.2014 N 34822). (до 01.03.2022)

– Профессиональный стандарт «Специалист по пожарной профилактике», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.10.2021 № 696н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 12 ноября 2021 года, регистрационный N 65774) (с 01.03.2022).

– Профессионального стандарта «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденным приказом Минтруда России от 07.09.2020 N 569н (Зарегистрировано в Минюсте России 25.09.2020 N 60033)

1.2. Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Комплексная безопасность, народосбережение, ресурсосбережение в системе БЖД» включает:

а) подготовку к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

### 1.3. Область профессиональной деятельности выпускников:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: охраны труда; противопожарной профилактики; экологической безопасности; обращения с отходами; защиты в чрезвычайных ситуациях).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

1.4. Типы задач профессиональной деятельности 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Комплексная безопасность, народосбережение, ресурсосбережение в системе БЖД»

а) организационно-управленческая.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП

### 2.1. Требования к результатам освоения ОПОП, проверяемые в ходе защиты ВКР

#### 2.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Знает методы и основные принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода. УК-1.2. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи внутри; осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации; определяет стратегию достижения поставленной цели. УК-1.3. Применяет навыки критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определяет стратегию действий для достижения поставленной цели
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает требования, предъявляемые к проектной работе; методы представления и описания результатов проектной деятельности; критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта. УК-2.2. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; организывает и координирует работу участников проекта; представляет результаты проекта в различных формах. УК-2.3. Владеет навыками осуществления деятельности по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла. УК-2.4. Проектирует решение задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивая вероятные риски и ограничения в выборе решения поставленных задач.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает правила командной работы; необходимые условия для эффективной командной работы. УК-3.2. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды; организует обсуждение разных идей и мнений; прогнозирует результаты действий; выработывает командную стратегию для достижения поставленной цели. УК-3.3. Осуществляет деятельность по

		организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Определяет особенности академического и профессионального делового общения, учитывает их в профессиональной деятельности. УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знает основные понятия истории, культурологии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций. УК-5.2. Определяет и применяет способы межкультурного взаимодействия в различных социокультурных ситуациях; применяет научную терминологию и основные научные категории гуманитарного знания. УК-5.3. Владеет навыками применения способов межкультурного взаимодействия в различных социокультурных ситуациях; навыками самостоятельного анализа и оценки социальных явлений.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Проводит самоанализ и самооценку, определяет направления повышения личной эффективности в профессиональной деятельности. УК-6.2. Выстраивает индивидуальную образовательную траекторию развития; планирует свою профессионально-образовательную деятельность; критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач; применяет разнообразные способы, приемы техники самообразования и самовоспитания. УК-6.3. Владеет навыками эффективного

		целесообразности; приемами саморегуляции, регуляции поведения в сложных, стрессовых ситуациях.
--	--	--

### 2.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

<b>Категория (группа) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональных компетенций (ОПК)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>
Общепрофессиональные навыки	ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы;	ОПК-1.1. Знает методы математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональные знания в области техносферной безопасности. ОПК-1.2. Умеет структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности. ОПК-1.3. Использует современные расчетно-теоретические методы математических, естественнонаучных знаний в области техносферной безопасности для решения сложных и проблемных вопросов.
	ОПК-2. Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности.	ОПК-2.1. Знает основные методы анализа и решения задач в области техносферной безопасности. ОПК-2.2. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в сфере техносферной безопасности.
	ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.	ОПК-4.1. Знает основные методологические подходы преподавания безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды. ОПК-4.2. Разрабатывает методические рекомендации по обучению персонала в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.
	ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу	ОПК-5.1. Знает основные требования разработки нормативно-правовой документации в сфере профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, основы проведения экспертизы проектов нормативных правовых актов ОПК-5.2. Разрабатывает нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности в

	проектов нормативных правовых актов.	соответствующих областях безопасности, проводит экспертизу проектов нормативных правовых актов.
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.	ОПК-3.1. Знает основные требования представления итогов профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов. ОПК-3.2. Представляет результаты своей профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.

2.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения в выбранных типах задач профессиональной деятельности выпускников

<b>Типы задач профессиональной деятельности</b>	<b>Код и наименование профессиональной компетенции (ПК)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>
организационно-управленческий	ПК-1 Способен планировать и разрабатывать мероприятия по охране труда на предприятии для повышения эффективности системы управления безопасностью промышленных процессов	ПК-1.1. Знает законы РФ и другие нормативные документы в области охраны труда на предприятии для планирования и разработки мероприятий по повышению эффективности системы управления безопасностью промышленных процессов ПК-1.2. Проводит расчеты санитарно-гигиенических и других показателей микроклимата рабочей зоны для нормативно-правового регулирования в сфере труда. ПК-1.3. Анализирует причины несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний и предлагает конкретные меры профилактики, а также осуществляет контроль за уровнем знаний требований охраны труда работников и принятии мер по оперативному устранению пробелов в уровне знаний.
	ПК-2. Способен применять на практике теории принятия управленческих решений по распределению	ПК-2.1. Зная действующие нормативные и правовые акты, а также изменения в них и технические новинки, изучает устройства и правила безопасной

	<p>обязанностей в сфере охраны труда и обоснованию ресурсного обеспечения производственных процессов.</p>	<p>эксплуатации оборудования для осуществления эффективного контроля за безопасным выполнением работ на производстве.</p> <p>ПК-2.2. Анализирует взаимодействия с персоналом организации, выделяет проблемные места в работе и принимает возможные меры к улучшению условий и охраны труда.</p> <p>ПК-2.3. Разрабатывает мероприятия по организации и координации работы по охране труда согласно специфики предприятия и видов неблагоприятных факторов производства</p>
	<p>ПК-3. Способен проводить анализ состояния системы внутреннего контроля пожарной безопасности в организации, организовывать и разрабатывать мероприятия по обеспечению противопожарного режима и по снижению пожарных рисков</p>	<p>ПК-3.1. Знает нормативно-техническую и правовую документацию, регламентирующую пожарную безопасность для анализа состояния системы внутреннего контроля пожарной безопасности в организации.</p> <p>ПК-3.2. Применяет элементы порядка функционирования системы обеспечения пожарной безопасности и Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), их основных задач, структуры и системы управления для контроля пожарной безопасности в организации</p> <p>ПК-3.3. Участвует в разработке нормативных документов и мероприятий, регламентирующих деятельность службы по снижению пожарных рисков</p>
	<p>ПК-4. Способен руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а</p>	<p>ПК-4.1. Знает нормативно-техническую и правовую документацию, регламентирующую защиту среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в</p>



	также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации	режиме чрезвычайной ситуации ПК-4.2. Проводит расчеты выбросов, сбросов токсичных веществ предприятиями, территориально-производственными комплексами для принятия решений по защите среды обитания.
	ПК-5. Способен организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации и разрабатывать мероприятия по предупреждению негативных последствий	ПК-5.1. Знает методы и методики исследования, испытаний и экспериментальных работ по мониторингу объектов окружающей среды. ПК-5.2. Проводит наблюдения и измерения, составляет их описание и формулирует выводы. ПК-5.3. Проводит статистическую обработку полученных результатов исследований, испытаний и экспериментов по мониторингу объектов окружающей среды, на основе которых разрабатывает мероприятия по предупреждению негативных последствий

## 2.2. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования с учетом профессионального стандарта:

Обобщённая трудовая функция	Трудовая функция	Код и наименование профессиональной компетенции
Планирование, разработка и совершенствование системы управления охраной труда	Определение целей и задач (политики), процессов управления охраной труда и оценка эффективности системы управления охраной труда	ПК-1 Способен планировать и разрабатывать мероприятия по охране труда на предприятии для повышения эффективности системы управления безопасностью промышленных процессов
	Распределение полномочий, ответственности, обязанностей по вопросам охраны труда и обоснование ресурсного обеспечения	ПК-2. Способен применять на практике теории принятия управленческих решений по распределению обязанностей в сфере охраны труда и обоснованию ресурсного обеспечения производственных процессов.
Разработка решений по противопожарной защите	Организация системы обеспечения противопожарного режима в организации	ПК-3. Способен проводить анализ состояния системы внутреннего контроля пожарной безопасности в организации, организовывать и разрабатывать

организации и анализ пожарной безопасности	Анализ состояния системы внутреннего контроля пожарной безопасности в организации	мероприятия по обеспечению противопожарного режима и по снижению пожарных рисков
	Разработка мероприятий по снижению пожарных рисков	
Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	Экологическое обеспечение производства новой продукции в организации	ПК-4. Способен руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации
	Разработка и эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	
	Установление причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовка предложений по предупреждению негативных последствий	ПК-5. Способен организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации и разрабатывать мероприятия по предупреждению негативных последствий
	Организация обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ**

#### **3.1. Структура выпускной квалификационной работ и требования к ее содержанию**

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) включает в себя:

- титульный лист,
- реферат,
- содержание,
- введение,
- обзорно-аналитический раздел,
- исследовательский теоретический или практический раздел,
- раздел обсуждения основных результатов работы,
- заключение,
- список использованной литературы,
- приложения,
- последний лист ВКР (магистерской диссертации).

Объем работы должен быть не менее 60 и не более 80 страниц машинописного текста.

Содержание выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) должно соответствовать ее структуре. Изложение вопросов темы должно быть последовательным и логичным.

Реферат представляет собой краткую аннотацию работы, включает основные данные о работе, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора реферата. Реферат должен содержать:

- текст реферата с указанием всех перечень ключевых слов, объект и предмет исследования; цель работы;
- сведения об объёме работы, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве использованной литературы и источников.

Во введении обосновывается актуальность темы, указывается современное состояние той проблемы, разработке которой или части которой посвящена выпускная квалификационная работа, формулируются цели и задачи исследования, новизна, научная (теоретическая) и практическая значимость работы, отмечается апробация работы.

Обзорно-аналитический раздел должен содержать обзор и анализ современной научной и технической литературы по теме выпускной квалификационной работы. Обзор должен полно излагать современное состояние проблемы, которой посвящена работа. Обзор должен быть аналитическим, а не просто перечислять, что исследовано в отдельных работах. Обзор должен позволить объективно оценить значимость поставленных в работе задач, целесообразность выбранного пути и средств достижения конечной цели, а также уровень экспериментов, расчетов и результатов. Используемые литературные данные должны иметь непосредственное отношение к теме исследования; завершаться обзор литературы должен чёткой формулировкой задач, которые предполагается решить в выпускной квалификационной работе (магистерской диссертации).

Исследовательский теоретический или практический раздел должен быть выполнен индивидуально или в составе творческого коллектива. Его материалы должны быть собраны или получены самостоятельно студентом в период прохождения практики и подготовки к итоговой государственной аттестации. В основе этих материалов должны

быть научно-исследовательские, научно-производственные, научно-педагогические работы, технические, конструкторские и технологические проекты, организационно-управленческая деятельность кафедр, научных или производственных организаций. Исследовательский раздел должен быть законченным исследованием, свидетельствующим об уровне профессиональной подготовки автора.

В разделе обсуждения основных результатов работы должны быть кратко суммированы основные результаты, полученные в работе, и проведен их анализ.

В заключении подводятся итоги выполненной квалификационной работы (магистерской диссертации), кратко и чётко приводятся 2-5 наиболее важных вывода, следующих из полученных экспериментальных и/или расчётных данных, анализируется степень достижения заявленных в работе целей и задач. Не следует в этом разделе перечислять, какие исследования проведены в работе. Недопустимо начинать выводы со слова «Исследовано».

Список использованной литературы содержит источники, использованные и цитируемые в работе. Список литературы составляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100-2018. «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»; ГОСТ Р 7.0.108-2022. «Библиографические ссылки на электронные документы, размещенные в информационных телекоммуникационных сетях. Общие требования к составлению и оформлению»; ГОСТ Р 7.0.5.-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления», т.е. с обязательным указанием всех авторов и названий публикаций, с использованием принятых сокращенных названий журналов, с указанием тома, номера выпуска (если имеется), года, первой и последней страниц публикации. Цитируемые источники нумеруются в порядке их упоминания в тексте; при ссылке на монографию или сборник статей после указания в тексте соответствующего номера ссылки.

В приложениях содержатся вспомогательные материалы, занимающие большой объем и по этой причине не включенные в основной текст.

Излагать материал в выпускной квалификационной работе рекомендуется своими словами от первого лица множественного числа (мы, нашим, нами), не допуская дословного переписывания из литературных источников. Не допускается также и произвольное сокращение слов, только общепризнанные сокращения. Одно из требований, предъявляемых к выпускной квалификационной работе – четкое и логичное изложение. Перед каждой главой или параграфом должна быть поставлена совершенно конкретная цель. Автору нужно следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию параграфа. При написании текста работы важно следить за логикой изложения материала, четко и правильно освещать вопросы темы. Конечный вариант работы должен быть тщательно отредактирован и содержать четкое и ясное изложение темы.

### **3.2. Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР**

Программа ГИА, перечень тем и руководителей ВКР (магистерской диссертации), предлагаемых обучающимся, доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА. Тематика ВКР (магистерской диссертации) и их руководители определяются и обсуждаются выпускающей кафедрой, и утверждаются на заседании Ученого совета института химии и химико-фармацевтических технологий.

Общий перечень тем ВКР (магистерской диссертации) ежегодно обновляется с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, а также с учетом мнения работодателей, соответствующих профилю ОПОП. Круг тем, предлагаемых обучающимся, определяется выбранным ими ранее профильным модулем. Допускается последующая корректировка темы ВКР (магистерской диссертации) по инициативе выпускника университета и его научного руководителя с утверждением на заседании кафедры.

***Примерные темы ВКР (магистерской диссертации):***

- 1) Исследование динамики работоспособности диспетчеров в течение дежурной смены на примере ФКУ ЦУКС Главного управления МЧС России по Алтайскому краю.
- 2) Формирование культуры пожарной безопасности у детей дошкольного возраста.
- 3) Анализ и оптимизация параметров пожарной безопасности пассажирского железнодорожного состава.
- 4) Комплексная безопасность театрально-зрелищных учреждений на примере государственных театров Алтайского края
- 5) Оценка безопасности и соответствия стандартам конструкций детских игровых площадок и песочниц на примере Октябрьского района города Барнаула.
- 6) Оценка факторов аварийности в пригородной зоне г. Барнаула.
- 7) Статистический анализ техногенных пожаров Алтайского края.
- 8) Разработка комплекса мероприятий по повышению безопасности дорожного движения пешеходов в г. Барнауле.
- 9) Метод анализа иерархий в оценке готовности гидротехнического сооружения к безопасному пропуску паводковых вод.
- 10) Разработка и внедрение технологии контурного взрывания при проходке подземных горных выработок.
- 11) Проектирование компетентностно-ориентированной программы обучения населения, не занятого в сфере производства и обслуживания в области безопасности жизнедеятельности с учетом региональной специфики.
- 12) Система обеспечения безопасности образовательных учреждений и разработка мероприятий по профилактике терроризма на примере ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»
- 13) Проектирование экспертной системы обеспечения безопасности профессиональной деятельности спасателей при ведении поисково-спасательных работ в условиях высокогорья.
- 14) Совершенствование методов безопасной разработки рудных месторождений полезных ископаемых подземным способом.
- 15) Разработка системы управления профессиональными рисками на сельскохозяйственных предприятиях

Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). При этом студент может выбирать тему из утвержденного перечня, а также имеет право предложить свою тему с обоснованием целесообразности ее разработки. Основным критерием при выборе темы выпускной квалификационной работы служит научный и практический интерес студента, рекомендуется также учитывать доступность данных по объекту исследования. По одной теме могут выполняться выпускные квалификационные работы разными студентами, если объекты их изучения или круг рассматриваемых вопросов различны. Это различие

отражается в названии (наименование объекта) и содержании выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). Тема выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) закрепляется за студентом по его личному письменному заявлению.

### **3.3. Порядок выполнения и представления в ГЭК выпускной квалификационной работы**

Для подготовки выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими ВКР (магистерскую диссертацию) совместно) распоряжением директора института химии и химико-фармацевтических технологий закрепляется руководитель ВКР (магистерской диссертации) из числа работников Университета и при необходимости консультант (консультанты).

Руководитель ВКР (магистерской диссертации) несет полную ответственность за научную самостоятельность и достоверность результатов проведенного исследования.

В ходе выполнения обучающимся ВКР (магистерской диссертации) руководитель консультирует его по всем вопросам подготовки ВКР (магистерской диссертации), рассматривает и корректирует план работы над ВКР (магистерской диссертации), дает рекомендации по списку литературы, указывает обучающемуся на недостатки аргументации, композиции, стиля и т.д. и рекомендует, как их лучше устранить.

Обучающийся периодически информирует руководителя о ходе подготовки ВКР (магистерской диссертации) и консультируется по вызывающим затруднения вопросам.

Подготовленная к защите ВКР (магистерской диссертации) представляется выпускником руководителю, не позднее, чем за 20 дней до защиты. После завершения подготовки обучающихся ВКР (магистерской диссертации) руководитель ВКР (магистерской диссертации) представляет в ГЭК письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР (магистерской диссертации) по установленной форме, в котором всесторонне характеризует качество ВКР (магистерской диссертации), отмечает положительные стороны, особое внимание обращает на имеющиеся отмеченные ранее недостатки, не устраненные выпускником. При этом руководитель не выставляет оценку за ВКР (магистерскую диссертацию), а только рекомендует ее к защите.

Рецензирование выпускных квалификационных работ (магистерской диссертации) по программам магистратуры является обязательным. Кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом руководителя и рецензией не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). Выпускная квалификационная работа (магистерской диссертации), отзыв руководителя и рецензия передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). Тексты ВКР (магистерской диссертации), за исключением текстов ВКР (магистерской диссертации), содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объем заимствования.

### **3.4. Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

Защита ВКР (магистерской диссертации) происходит на открытом заседании ГЭК *очном формате* либо в *дистанционном формате (в исключительных случаях)*.

На защиту одной ВКР отводится до 30 минут. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает

доклад студента, чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося на вопросы членов ГЭК.

Выпускник, получив положительный отзыв от руководителя ВКР (магистерской диссертации), должен подготовить доклад (до 15 минут), в котором четко и кратко изложить основные положения ВКР (магистерской диссертации), при этом целесообразно использовать проектор. Допустимо использовать раздаточный материал для председателя и членов ГЭК.

По окончании доклада выпускнику задают вопросы председатель и члены ГЭК. При этом члены ГЭК делают отметки в оценочном листе установленной формы. После ответов обучающегося на вопросы секретарь ГЭК зачитывает отзыв руководителя, в котором излагаются особенности данной работы, отношение обучающегося к своим обязанностям в процессе выполнения ВКР (магистерской диссертации), а также оглашается рецензия.

При отсутствии руководителя ВКР (магистерской диссертации), отзыв и рецензия, зачитывается секретарем ГЭК.

Затем выпускнику предоставляется заключительное слово.

Итоговая оценка формируется в соответствии с критериями оценивания ответа выпускника на защите ВКР (магистерской диссертации) и рецензий, и оглашается после завершения работы комиссии ГЭК в день проведения защиты

Для процедуры защиты ВКР публично, на открытом заседании ГЭК в *дистанционном формате* в ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» используется «PRUFFME» - платформа, объединяющая в рабочем пространстве чат, встречи, заметки и вложения. Запуск программы «PRUFFME» осуществляется через сайт [portal.office.com](https://portal.office.com) (<https://portal.office.com>)

Инструкция для подключения и работы в программе «PRUFFME» размещается на Едином образовательном портале Алтайского государственного университета в электронном Курсе «Государственная итоговая аттестация (Защита ВКР) по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Инструкция по подключению и работе с программой «PRUFFME» размещена на сайте Университета в разделе «Информатизация и вэб-ресурсы»

В случае отсутствия у обучающегося возможности подключения к видеоконференции необходимо не позднее, чем за 1 день до дня защиты уведомить руководителя ВКР в письменной форме с изложением причин невозможности подключения к видеоконференции для корректировки дальнейших действий.

Процедура защиты ВКР каждого обучающегося начинается с идентификации его личности: обучающийся предъявляет для просмотра паспорт или иной документ, удостоверяющий личность, таким образом, чтобы разворот с фотографией, фамилией, именем, отчеством был виден четко. В случае невозможности идентификации обучающийся отстраняется от дальнейшего прохождения аттестационного испытания, в протоколе заседания ГЭК вносится запись «не явился по неуважительной причине».

После идентификации личности обучающемуся предоставляется слово для изложения содержания ВКР. В докладе четко и кратко следует изложить основные положения ВКР в течение 10-12 минут, при этом рекомендуется использовать презентационные материалы. После представления доклада обучающийся отвечает на вопросы председателя ГЭК и членов ГЭК по содержанию ВКР, отвечает на замечания

рецензента. На заседании ГЭК в режиме видеоконференции отзыв руководителя ВКР не зачитывается.

После завершения процедуры защиты трансляция для обучающихся прекращается. Председатель и члены ГЭК обсуждают процедуру и содержание по защитам ВКР, ответы каждого обучающегося и выставляют оценки, которые секретарь ГЭК фиксирует в протоколе и экзаменационной ведомости. Далее видеосвязь возобновляется, и председатель ГЭК объявляет результаты защиты ВКР каждого обучающегося. Электронная ведомость с результатами защиты ВКР доводится до сведения обучающихся в день проведения процедуры защиты ВКР. Ведомость с результатами защиты ВКР размещается в электронном Курсе «Государственная итоговая аттестация (Защита ВКР) по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность».

### 3.5. Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС) на основе выполнения и защиты квалификационной работы

#### Критерии оценивания ответа выпускника на защите ВКР (магистерской диссертации)

Критерии	Отметка
<ul style="list-style-type: none"> <li>– ВКР носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, содержательный анализ практического характеризуется логичным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;</li> <li>– ВКР позитивно характеризуется научным руководителем и оценивается как «отличная» в рецензии;</li> <li>– при защите работы обучающийся показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные рекомендации, а во время доклада использует качественный демонстрационный материал; свободно и полно отвечает на поставленные вопросы.</li> </ul>	5 «отлично»
<ul style="list-style-type: none"> <li>– ВКР носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ практического материала;</li> <li>– характеризуется в целом последовательным изложением материала; выводы по работе носят правильный, но не вполне развернутый характер;</li> <li>– ВКР позитивно характеризуется научным руководителем и оценивается как «хорошая» в рецензии;</li> <li>– при защите обучающийся в целом показывает знания вопросов темы, умеет привлекать данные своего исследования, вносит свои рекомендации; во время доклада используется демонстрационный материал, не содержащий грубых ошибок, обучающийся без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.</li> </ul>	4 «хорошо»
<ul style="list-style-type: none"> <li>– ВКР носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу и базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором;</li> <li>– в работе просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные утверждения;</li> <li>– в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методики анализа;</li> <li>– при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы</li> </ul>	3 «удовлетворительно»
<ul style="list-style-type: none"> <li>– ВКР не носит исследовательского характера, не содержит практического разбора, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях вуза;</li> </ul>	2 «неудовлетворительно»



<ul style="list-style-type: none"> <li>– не имеет выводов либо они носят декларативный характер;</li> <li>– в рецензии выставлена неудовлетворительная оценка;</li> <li>– при защите обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки</li> </ul>	
--	--

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ГИА**

### **5.1. Подготовка к защите ВКР (магистерской диссертации)**

#### **5.1.1. Предзащита ВКР (магистерской диссертации)**

До официальной защиты в целях предварительной проверки качества ВКР, соответствия требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, выпускающими кафедрами химического факультета определена необходимость предварительного рассмотрения ВКР (магистерской диссертации) (предзащита). Целью проведения предзащиты является оказание помощи обучающемуся в исправлении выявленных ошибок, выяснении спорных моментов, устранении недостатков оформления и т.п.

Дата предзащиты назначается заведующим кафедрой по согласованию с научными руководителями выпускников.

На предзащите обучающийся должен кратко изложить основные положения ВКР (магистерской диссертации) и достигнутые результаты, аргументировано ответить на вопросы. Сотрудники кафедры проводят предварительную экспертизу ВКР (магистерской диссертации) на предмет ее соответствия предъявляемым требованиям с учетом необходимости внесения композиционных либо редакционно-стилистических, технических, грамматических доработок и прочих поправок.

Итогом предварительного рассмотрения должно стать заключение о готовности студента к официальной защите. Заключение удостоверяется подписью заведующего кафедрой на титульном листе ВКР (магистерской диссертации) в отведенном месте. Кроме того, назначается рецензент, и отзыв на работу готовит сам руководитель ВКР (магистерской диссертации).

#### **5.1.2. Подготовка доклада**

Процедура защиты ВКР (магистерской диссертации) включает доклад студента по теме выпускной квалификационной работы, на который отводится до 15 минут.

Обучающийся - выпускник под руководством научного руководителя разрабатывает доклад к защите и его краткие тезисы для возможной публикации в открытой печати.

В докладе должны применяться научные термины. Доклад может быть составлен в двух вариантах:

1. Изложение основного содержания каждой главы ВКР (магистерской диссертации). При этом главное внимание должно быть уделено выводам и рекомендациям, разработанным выпускником.

2. Изложение главных проблем проведенного исследования. Этот вариант более трудный, но он предпочтительный, так как акцентирует внимание на узловых моментах проделанной работы.

При разработке доклада целесообразно соблюдение структурного и методологического единства материалов доклада и иллюстраций к докладу. Тезисы доклада к защите должны содержать обязательное обращение к членам ГЭК, представление темы работы. Должно быть проведено обоснование актуальности выбранной темы ВКР (магистерской диссертации), сформулирована основная цель исследования и перечень необходимых для ее решения задач.

Студент должен излагать основное содержание ВКР (магистерской диссертации) свободно, с отрывом от письменного текста.

Текст доклада должен быть максимально приближен к тексту ВКР (магистерской диссертации), поэтому основу выступления составляют Введение и Заключение, которые используются в выступлении практически полностью.

В докладе должны быть использованы только те графики, диаграммы и схемы, отражающие экспериментальные результаты, представленные в ВКР (магистерской диссертации).

Примерный регламент доклада на защите ВКР (магистерской диссертации)

№ п/п	Разделы доклада	≈ Время, мин.
1	Тема ВКР	0,5
2	Цель работы, объект, предмет и задачи	0,5
3	Актуальность исследуемой проблемы	1,5
4	Краткая характеристика степени разработанности проблемы	1,5
5	Краткое изложение содержания ВКР	6,0
6	Основные результаты, полученные в ходе работы	2,5
7	Рекомендации по направлениям решения исследуемой проблемы и практическому использованию результатов исследования	2,5
8	Общее время доклада:	15

Доклад следует начинать с обоснования актуальности темы исследования, его целей и задач, методов исследования.

Основная часть доклада должна содержать: краткую характеристику объекта и предмета исследования, результаты проведенного обучающимся анализа, выявленные проблемы, обоснованные предложения по совершенствованию исследуемой системы и направления, методы, средства реализации этих предложений.

В заключение приводятся выводы по результатам ВКР (магистерской диссертации).

5.1.3. Рекомендации по составлению компьютерной презентации ВКР с помощью пакета Microsoft Power Point

По теме ВКР подготавливается презентация (слайды) в программе Power Point, раскрывающая основное содержание и тему исследования.

Для презентации 15 минутного доклада разрабатывать не более 10 - 12 слайдов. В это число входят три обязательных текстовых слайда:

- титульный слайд с названием темы и фамилией автора(ов) и руководителя ВКР (магистерской диссертации);

- слайд с указанием цели и задач;

- слайд по итоговым выводам по ВКР (магистерской диссертации).

Остальные слайды должны схематично раскрывать содержание ВКР (магистерской диссертации), включать минимальный объем поясняющего текста и в наглядной форме представлять основные положения работы. Не допускается использование только текстовых слайдов, за исключением трех выше названных.

Состав и содержание слайдов презентации должны демонстрировать глубину проработки и понимания выбранной темы ВКР (магистерской диссертации), а также навыки владения современными информационными технологиями.

Основными принципами при составлении подобной презентации являются лаконичность, ясность, уместность, сдержанность, наглядность (подчеркивание ключевых моментов), запоминаемость (разумное использование ярких эффектов).

При разработке оформления можно использовать дизайн шаблонов. Не следует злоупотреблять эффектами анимации. Оптимальной настройкой эффектов анимации является появление в первую очередь заголовка слайда, а затем – текста по абзацам. При этом, если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране. Динамическая анимация эффективна тогда, когда в процессе выступления происходит логическая трансформация существующей структуры в новую структуру, предлагаемую вами.

Для составления текста слайдов целесообразно в каждом разделе (главе, параграфе) работы выделить 2 - 3 проблемы и продумать порядок их наиболее наглядного – через таблицу, схему, график, маркированный список - представления.

Следует избегать перенасыщения слайдов неструктурированным («сплошным») текстом. На слайде максимально допускается 8 - 10 текстовых строк. Желательно их структурировать: представить в виде маркированного списка, таблиц, блок-схем и др. Следует также избегать другой крайности: увлечения многообразием изобразительных возможностей. Выбирая варианты цветового оформления слайдов, варианты шрифтов, рисунков и др., следует помнить, что главная задача презентации – представить содержание ВКР (магистерской диссертации). Дизайн слайда должен помогать такому представлению, а не становиться самоцелью.

Избираемый шрифт должен быть удобочитаемым на настенном экране. Для заголовков оптимальным является размер шрифта 44 - 48 пункта, для основного текста – 28 - 32. Для презентаций ВКР (магистерской диссертации) нецелесообразно использовать анимацию, поскольку она требует очень точного расчета времени доклада. Исходя из этих же соображений, целесообразна ручная, а не автоматическая смена слайдов.

В презентации рекомендуется использовать следующие виды диаграмм:

- процент, когда необходимо сравнить данные как процентные доли от целого (секторная, круговая диаграмма);

- доли, если надо сравнить или ранжировать данные (горизонтальные или вертикальные гистограммы);

- время, если необходимо показать изменения за период времени (линейные графики);

- частота, если необходимо показать количество предметов в увязке с различными числовыми диапазонами или характеристиками (линейные графики);

- корреляции, если необходимо показать взаимосвязь между переменными (линейный график и точечная диаграмма).

В слайдах используются следующие типы заголовков:

- название предмета, когда нет необходимости передавать конкретное послание, а нужно только представить информацию;

- тематический заголовок, для того, чтобы сообщить членам ГЭК о том, какая информация будет извлечена из представленных данных;

- заголовок-утверждение, когда надо изложить вывод, сделанный докладчиком на основании изложенных выше данных.

При оформлении фона слайдов следует избегать темных тонов.

Шаблон оформления слайдов желательно подбирать в соответствии с темой работы и не перегружать дополнительными элементами художественного, но мало информативного характера.

Эффективная подача презентации достигается за счет выполнения четырех общепринятых этапов: планирования, подготовки, практики и презентации.

Планирование – определение основных моментов доклада на основе анализа аудитории.

Подготовка – формулировка доклада, подготовка структуры и времени показа презентации.

Практика – просмотр презентации, репетиция и получение отзывов; пробуждение интереса у аудитории и приобретение уверенности в презентации.

Презентация – абсолютное владение данной темой, максимальное привлечение внимания аудитории и донесение до нее важности сообщения.

Обучающийся обязательно должен располагать полным текстом своего доклада. Необходимо провести репетицию презентации в присутствии зрителей и слушателей, замечания которых следует учесть при подготовке окончательного варианта презентации.

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГИА**

Для проведения государственной итоговой аттестации необходима материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности. Она включает в себя: аудитории, оборудованные учебной мебелью, персональные компьютеры с программным обеспечением, необходимым для демонстрации государственной экзаменационной комиссии результатов ВКР, мультимедийный проектор, проекционный экран, акустическую систему.

## **7. ОРГАНИЗАЦИЯ ГИА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ) И ИНВАЛИДОВ**

Для выпускников из числа инвалидов и лиц с ОВЗ государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников.

Форма проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается директором института химии и химико-

фармацевтических технологий с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При обращении инвалидов и лиц с ОВЗ к председателю государственной экзаменационной комиссии им предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене.

При проведении ГИА председатель государственной экзаменационной комиссии обеспечивает соблюдение следующих общих требований:

– проведение ГИА для лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;

– присутствие в аудитории ассистента (по заявлению студента), оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать доклад, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

– предоставление выпускникам необходимых технических средств при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

– обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, санитарно-гигиенические и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

Выпускники или родители (законные представители) не позднее чем за 1 месяц до начала ГИА подают письменное заявление на имя директора института о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА.

Руководитель ОПОП

  
\_\_\_\_\_ /Щербакова Л.В.  
*подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_ /Темерев С.В.  
*подпись* *расшифровка подписи*

Согласовано:

И.о. директора института химии и  
химико-фармацевтических технологий

  
\_\_\_\_\_ / Микушина И.В.  
*подпись* *расшифровка подписи*

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Алтайский государственный университет»  
Институт химии и химико-фармацевтических технологий  
Кафедра физической и неорганической химии


**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по государственной итоговой аттестации  
выпускников по направлению подготовки**

**20.04.01 Техносферная безопасность  
(код и наименование направления / специальности)**

**«Комплексная безопасность, народосбережение, ресурсосбережение в системе БЖД»**

Разработчики:

Щербакова Людмила Владимировна  
доцент кафедры техносферной  
безопасности и аналитической химии

  
\_\_\_\_\_ / Л.В. Щербакова /  
подпись

Барнаул 2023

## ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1. Перечень формируемых компетенций

**УК-1.** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

**УК-2.** Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

**УК-3.** Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

**УК-4.** Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия.

**УК-5.** Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

**УК-6.** Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

**ОПК-1.** Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы.

**ОПК-2.** Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности.

**ОПК-3.** Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.

**ОПК-4.** Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.

**ОПК-5.** Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов.

**ПК-1.** Способен планировать и разрабатывать мероприятия по охране труда на предприятии для повышения эффективности системы управления безопасности промышленных процессов.

**ПК-2.** Способен применять на практике теории принятия управленческих решений по распределению обязанностей в сфере охраны труда и обоснованию ресурсного обеспечения производственных процессов.

**ПК-3.** Способен проводить анализ состояния системы внутреннего контроля пожарной безопасности в организации, организовывать и разрабатывать мероприятия по обеспечению противопожарного режима и по снижению пожарных рисков

**ПК-4.** Способен руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации.

**ПК-5.** Способен организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации и разрабатывать мероприятия по предупреждению негативных последствий.

### 2. Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)/практики:

№	Контролируемые	Код	Код и наименование	Наименование
---	----------------	-----	--------------------	--------------

п/п	разделы дисциплины (модуля) Контролируемые элементы практики	контролируемой компетенции (или ее части)	индикатора достижения	оценочного средства
1	Подготовка к процедуре защиты ВКР	УК-1.	<p>УК-1.1. Знает методы и основные принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода.</p> <p>УК-1.2. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи внутри; осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации; определяет стратегию достижения поставленной цели.</p> <p>УК-1.3. Применяет навыки критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определяет стратегию действий для достижения поставленной цели</p>	Защита ВКР
2		УК-2.	<p>УК-2.1. Знает требования, предъявляемые к проектной работе; методы представления и описания результатов проектной деятельности; критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта.</p> <p>УК-2.2. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; организывает и координирует работу участников проекта; представляет результаты проекта в различных формах.</p> <p>УК-2.3. Владеет навыками осуществления деятельности по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p> <p>УК-2.4. Проектирует решение задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивая вероятные риски и ограничения в выборе решения поставленных задач.</p>	Защита ВКР
3		УК-3.	УК-3.1. Знает правила командной работы;	Защита ВКР



			<p>необходимые условия для эффективной командной работы.</p> <p>УК-3.2. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды; организует обсуждение разных идей и мнений; прогнозирует результаты действий; вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.3. Осуществляет деятельность по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели.</p>	
4		УК-4.	<p>УК-4.1. Определяет особенности академического и профессионального делового общения, учитывает их в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения.</p> <p>УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.</p>	Защита ВКР
5		УК-5.	<p>УК-5.1. Знает основные понятия истории, культурологии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и</p>	Защита ВКР

			<p>цивилизаций.</p> <p>УК-5.2. Определяет и применяет способы межкультурного взаимодействия в различных социокультурных ситуациях; применяет научную терминологию и основные научные категории гуманитарного знания.</p> <p>УК-5.3. Владеет навыками применения способов межкультурного взаимодействия в различных социокультурных ситуациях; навыками самостоятельного анализа и оценки социальных явлений.</p>	
6		УК-6.	<p>УК-6.1. Проводит самоанализ и самооценку, определяет направления повышения личной эффективности в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-6.2. Выстраивает индивидуальную образовательную траекторию развития; планирует свою профессионально-образовательную деятельность; критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач; применяет разнообразные способы, приемы техники самообразования и самовоспитания.</p> <p>УК-6.3. Владеет навыками эффективного целеполагания; приемами саморегуляции, регуляции поведения в сложных, стрессовых ситуациях.</p>	Защита ВКР
7		ОПК-1.	<p>ОПК-1.1. Знает методы математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональные знания в области техносферной безопасности.</p> <p>ОПК-1.2. Умеет структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и</p>	Защита ВКР

			<p>профессиональные знания в области техносферной безопасности.</p> <p>ОПК-1.3. Использует современные расчетно-теоретические методы математических, естественнонаучных знаний в области техносферной безопасности для решения сложных и проблемных вопросов.</p>	
8		ОПК-2.	<p>ОПК-2.1. Знает основные методы анализа и решения задач в области техносферной безопасности.</p> <p>ОПК-2.2. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в сфере техносферной безопасности.</p>	Защита ВКР
9		ОПК-3.	<p>ОПК-3.1. Знает основные требования представления итогов профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов.</p> <p>ОПК-3.2. Представляет результаты своей профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.</p>	Защита ВКР
10		ОПК-4.	<p>ОПК-4.1. Знает основные методологические подходы преподавания безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.</p> <p>ОПК-4.2. Разрабатывает методические рекомендации по обучению персонала в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.</p>	Защита ВКР
11		ОПК-5.	<p>ОПК-5.1. Знает основные требования разработки</p>	Защита ВКР

			<p>нормативно-правовой документации в сфере профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, основы проведения экспертизы проектов нормативных правовых актов</p> <p>ОПК-5.2. Разрабатывает нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводит экспертизу проектов нормативных правовых актов.</p>	
12	Процедура защиты ВКР	ОПК-3.	<p>ОПК-3.1. Знает основные требования представления итогов профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов.</p> <p>ОПК-3.2. Представляет результаты своей профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.</p>	
13		ПК-1	<p>ПК-1.1. Знает законы РФ и другие нормативные документы в области охраны труда на предприятии для планирования и разработки мероприятий по повышению эффективности системы управления безопасности промышленных процессов</p> <p>ПК-1.2. Проводит расчеты санитарно-гигиенических и других показателей микроклимата рабочей зоны для нормативно-правового регулирования в сфере труда.</p> <p>ПК-1.3. Анализирует причины несчастных случаев на производстве и профессиональных</p>	Защита ВКР

			заболеваний и предлагает конкретные меры профилактики, а также осуществляет контроль за уровнем знаний требований охраны труда работников и принятии мер по оперативному устранению пробелов в уровне знаний.	
14		ПК-2.	<p>ПК-2.1. Зная действующие нормативные и правовые акты, а также изменения в них и технические новинки, изучает устройства и правила безопасной эксплуатации оборудования для осуществления эффективного контроля за безопасным выполнением работ на производстве.</p> <p>ПК-2.2. Анализирует взаимодействия с персоналом организации, выделяет проблемные места в работе и принимает возможные меры к улучшению условий и охраны труда.</p> <p>ПК-2.3. Разрабатывает мероприятия по организации и координации работы по охране труда согласно специфики предприятия и видов неблагоприятных факторов производства</p>	Защита ВКР
15		ПК-3.	<p>ПК-3.1. Знает нормативно-техническую и правовую документацию, регламентирующую пожарную безопасность для анализа состояния системы внутреннего контроля пожарной безопасности в организации.</p> <p>ПК-3.2. Применяет элементы порядка функционирования системы обеспечения пожарной безопасности и Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), их основных задач, структуры и системы управления для контроля пожарной безопасности в организации</p> <p>ПК-3.3. Участвует в</p>	Защита ВКР

			разработке нормативных документов и мероприятий, регламентирующих деятельность службы по снижению пожарных рисков	
16		ПК-4.	ПК-4.1. Знает нормативно-техническую и правовую документацию, регламентирующую защиту среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации ПК-4.2. Проводит расчеты выбросов, сбросов токсичных веществ предприятиями, территориально-производственными комплексами для принятия решений по защите среды обитания.	Защита ВКР
17		ПК-5.	ПК-5.1. Знает методы и методики исследования, испытаний и экспериментальных работ по мониторингу объектов окружающей среды. ПК-5.2. Проводит наблюдения и измерения, составляет их описание и формулирует выводы. ПК-5.3. Проводит статистическую обработку полученных результатов исследований, испытаний и экспериментов по мониторингу объектов окружающей среды, на основе которых разрабатывает мероприятия по предупреждению негативных последствий	Защита ВКР

### 3. ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ:

Примерные направления научных исследований для магистерских диссертаций по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность:

- 1) Исследование динамики работоспособности диспетчеров в течение дежурной смены на примере ФКУ ЦУКС Главного управления МЧС России по Алтайскому краю.
- 2) Формирование культуры пожарной безопасности у детей дошкольного возраста.
- 3) Анализ и оптимизация параметров пожарной безопасности пассажирского железнодорожного состава.

- 4) Комплексная безопасность театрално-зрелищных учреждений на примере государственных театров Алтайского края
- 5) Оценка безопасности и соответствия стандартам конструкций детских игровых площадок и песочниц на примере Октябрьского района города Барнаула.
- 6) Оценка факторов аварийности в пригородной зоне г. Барнаула.
- 7) Статистический анализ техногенных пожаров Алтайского края.
- 8) Разработка комплекса мероприятий по повышению безопасности дорожного движения пешеходов в г. Барнауле.
- 9) Метод анализа иерархий в оценке готовности гидротехнического сооружения к безопасному пропуску паводковых вод.
- 10) Разработка и внедрение технологии контурного взрывания при проходке подземных горных выработок.
- 11) Проектирование компетентностно-ориентированной программы обучения населения, не занятого в сфере производства и обслуживания в области безопасности жизнедеятельности с учетом региональной специфики.
- 12) Система обеспечения безопасности образовательных учреждений и разработка мероприятий по профилактике терроризма на примере ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»
- 13) Проектирование экспертной системы обеспечения безопасности профессиональной деятельности спасателей при ведении поисково-спасательных работ в условиях высокогорья.
- 14) Совершенствование методов безопасной разработки рудных месторождений полезных ископаемых подземным способом.
- 15) Разработка системы управления профессиональными рисками на сельскохозяйственных предприятиях

Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). При этом студент может выбирать тему из утвержденного перечня, а также имеет право предложить свою тему с обоснованием целесообразности ее разработки. Основным критерием при выборе темы выпускной квалификационной работы служит научный и практический интерес студента, рекомендуется также учитывать доступность данных по объекту исследования.

Защита ВКР (магистерской диссертации) происходит на открытом заседании ГЭК, на защиту одной ВКР отводится до 30 минут. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад студента, чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося на вопросы членов ГЭК. Выпускник, получив положительный отзыв от руководителя ВКР, должен подготовить доклад (до 15 минут), в котором четко и кратко изложить основные положения ВКР, при этом целесообразно использовать проектор. Допустимо использовать раздаточный материал для председателя и членов ГЭК. По окончании доклада выпускнику задают вопросы председатель и члены ГЭК. При этом члены ГЭК делают отметки в оценочном листе. После ответов обучающегося на вопросы, секретарь ГЭК зачитывает отзыв руководителя ВКР, в котором излагаются особенности данной работы, отношение обучающегося к своим обязанностям в процессе выполнения ВКР, а также оглашается рецензия. При отсутствии руководителя ВКР, отзыв и рецензия зачитывается секретарем ГЭК. Затем выпускнику предоставляется заключительное слово. Итоговая оценка формируется в соответствии с критериями оценивания ответа

выпускника на защите ВКР и рецензий, и оглашается после завершения работы комиссии ГЭК в день проведения защиты.

Инструкция по подключению и работе с программой «PRUFFME» размещена на сайте Университета в разделе «Информатизация и вэб-ресурсы»

В случае отсутствия у обучающегося возможности подключения к видеоконференции необходимо не позднее, чем за 1 день до дня защиты уведомить руководителя ВКР в письменной форме с изложением причин невозможности подключения к видеоконференции для корректировки дальнейших действий.

Процедура защиты ВКР каждого обучающегося начинается с идентификации его личности: обучающийся предъявляет для просмотра паспорт или иной документ, удостоверяющий личность, таким образом, чтобы разворот с фотографией, фамилией, именем, отчеством был виден чётко. В случае невозможности идентификации обучающийся отстраняется от дальнейшего прохождения аттестационного испытания, в протоколе заседания ГЭК вносится запись «не явился по неуважительной причине».

После идентификации личности обучающемуся предоставляется слово для изложения содержания ВКР. В докладе четко и кратко следует изложить основные положения ВКР в течение 10-12 минут, при этом рекомендуется использовать презентационные материалы. После представления доклада обучающийся отвечает на вопросы председателя ГЭК и членов ГЭК по содержанию ВКР, отвечает на замечания рецензента. На заседании ГЭК в режиме видеоконференции отзыв руководителя ВКР не зачитывается.

После завершения процедуры защиты трансляция для обучающихся прекращается. Председатель и члены ГЭК обсуждают процедуру и содержание по защитам ВКР, ответы каждого обучающегося и выставляют оценки, которые секретарь ГЭК фиксирует в протоколе и экзаменационной ведомости. Далее видеосвязь возобновляется, и председатель ГЭК объявляет результаты защиты ВКР каждого обучающегося. Электронная ведомость с результатами защиты ВКР доводится до сведения обучающихся в день проведения процедуры защиты ВКР. Ведомость с результатами защиты ВКР размещается в электронном Курсе «Государственная итоговая аттестация (Защита ВКР) по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность».

**4. Проверяемые компетенции** УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

**4. Индикаторы достижений:**

УК-1.1. Знает методы и основные принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода.

УК-1.2. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи внутри; осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации; определяет стратегию достижения поставленной цели.

УК-1.3. Применяет навыки критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определяет стратегию действий для достижения поставленной цели

УК-2.1. Знает требования, предъявляемые к проектной работе; методы представления и описания результатов проектной деятельности; критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта.

УК-2.2. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; организывает и координирует работу участников проекта; представляет результаты проекта в различных формах.



УК-2.3. Владеет навыками осуществления деятельности по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-2.4. Проектирует решение задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивая вероятные риски и ограничения в выборе решения поставленных задач.

УК-3.1. Знает правила командной работы; необходимые условия для эффективной командной работы.

УК-3.2. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды; организует обсуждение разных идей и мнений; прогнозирует результаты действий; вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели.

УК-3.3. Осуществляет деятельность по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели.

УК-4.1. Определяет особенности академического и профессионального делового общения, учитывает их в профессиональной деятельности.

УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности.

УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения.

УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.

УК-5.1. Знает основные понятия истории, культурологии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.

УК-5.2. Определяет и применяет способы межкультурного взаимодействия в различных социокультурных ситуациях; применяет научную терминологию и основные научные категории гуманитарного знания.

УК-5.3. Владеет навыками применения способов межкультурного взаимодействия в различных социокультурных ситуациях; навыками самостоятельного анализа и оценки социальных явлений.

УК-6.1. Проводит самоанализ и самооценку, определяет направления повышения личной эффективности в профессиональной деятельности.

УК-6.2. Выстраивает индивидуальную образовательную траекторию развития; планирует свою профессионально-образовательную деятельность; критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач; применяет разнообразные способы, приемы техники самообразования и самовоспитания.

УК-6.3. Владеет навыками эффективного целеполагания; приемами саморегуляции, регуляции поведения в сложных, стрессовых ситуациях.

ОПК-1.1. Знает методы математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональные знания в области техносферной безопасности.

ОПК-1.2. Умеет структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности.

ОПК-1.3. Использует современные расчетно-теоретические методы математических, естественнонаучных знаний в области техносферной безопасности для решения сложных и проблемных вопросов.

ОПК-2.1. Знает основные методы анализа и решения задач в области техносферной безопасности.

ОПК-2.2. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в сфере техносферной безопасности.

ОПК-3.1. Знает основные требования представления итогов профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов.

ОПК-3.2. Представляет результаты своей профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.

ОПК-4.1. Знает основные методологические подходы преподавания безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.

ОПК-4.2. Разрабатывает методические рекомендации по обучению персонала в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.

ОПК-5.1. Знает основные требования разработки нормативно-правовой документации в сфере профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, основы проведения экспертизы проектов нормативных правовых актов

ОПК-5.2. Разрабатывает нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводит экспертизу проектов нормативных правовых актов.

ПК-1.1. Знает законы РФ и другие нормативные документы в области охраны труда на предприятии для планирования и разработки мероприятий по повышению эффективности системы управления безопасности промышленных процессов

ПК-1.2. Проводит расчеты санитарно-гигиенических и других показателей микроклимата рабочей зоны для нормативно-правового регулирования в сфере труда.

ПК-1.3. Анализирует причины несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний и предлагает конкретные меры профилактики, а также осуществляет контроль за уровнем знаний требований охраны труда работников и принятии мер по оперативному устранению пробелов в уровне знаний.

ПК-2.1. Зная действующие нормативные и правовые акты, а также изменения в них и технические новинки, изучает устройства и правила безопасной эксплуатации оборудования для осуществления эффективного контроля за безопасным выполнением работ на производстве.

ПК-2.2. Анализирует взаимодействия с персоналом организации, выделяет проблемные места в работе и принимает возможные меры к улучшению условий и охраны труда.

ПК-2.3. Разрабатывает мероприятия по организации и координации работы по охране труда согласно специфики предприятия и видов неблагоприятных факторов производства

ПК-3.1. Знает нормативно-техническую и правовую документацию, регламентирующую пожарную безопасность для анализа состояния системы внутреннего контроля пожарной безопасности в организации.

ПК-3.2. Применяет элементы порядка функционирования системы обеспечения пожарной безопасности и Единой государственной системы предупреждения и ликвидации

чрезвычайных ситуаций (РСЧС), их основных задач, структуры и системы управления для контроля пожарной безопасности в организации

ПК-3.3. Участвует в разработке нормативных документов и мероприятий, регламентирующих деятельность службы по снижению пожарных рисков

ПК-4.1. Знает нормативно-техническую и правовую документацию, регламентирующую защиту среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации.

ПК-4.2. Проводит расчеты выбросов, сбросов токсичных веществ предприятиями, территориально-производственными комплексами для принятия решений по защите среды обитания.

ПК-5.1. Знает методы и методики исследования, испытаний и экспериментальных работ по мониторингу объектов окружающей среды.

ПК-5.2. Проводит наблюдения и измерения, составляет их описание и формулирует выводы.

ПК-5.3. Проводит статистическую обработку полученных результатов исследований, испытаний и экспериментов по мониторингу объектов окружающей среды, на основе которых разрабатывает мероприятия по предупреждению негативных последствий

## 5 Критерии оценивания ответа на защите

балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
5 «отлично»	1. Теоретическая и практическая значимость работы, ее новизна 2. Самостоятельное выполнение работы 3. Уровень подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач 4. Навыки публичной дискуссии, защиты собственных идей, предложений и рекомендаций 5. Правильность и полнота ответов на вопросы членов ГЭК ВКР	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ВКР носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, содержательный анализ практического материала характеризуется логичным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;</li> <li>– ВКР позитивно характеризуется научным руководителем и оценивается как «отличная» в рецензии;</li> <li>– при защите работы обучающийся показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные рекомендации, а во время доклада использует качественный демонстрационный материал; свободно и полно отвечает на поставленные вопросы.</li> </ul>
4 «хорошо»		<ul style="list-style-type: none"> <li>– ВКР носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ практического материала;</li> <li>– характеризуется в целом последовательным изложением материала; выводы по работе носят правильный, но не вполне развернутый характер;</li> <li>– ВКР позитивно характеризуется научным руководителем и оценивается как «хорошая» в рецензии;</li> <li>– при защите обучающийся в целом показывает знания вопросов темы, умеет привлекать данные своего исследования, вносит свои рекомендации; во время доклада используется демонстрационный материал, не содержащий грубых ошибок, обучающийся без особых</li> </ul>

3 «удовлетворительно»		<p>затруднений отвечает на поставленные вопросы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ВКР носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу и базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором;</li> <li>– в работе просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные утверждения;</li> <li>– в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методики анализа;</li> <li>– при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы</li> </ul>
2 «неудовлетворительно»		<ul style="list-style-type: none"> <li>– ВКР не носит исследовательского характера, не содержит практического разбора, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях вуза;</li> <li>– не имеет выводов либо они носят декларативный характер;</li> <li>– в рецензии выставлена неудовлетворительная оценка;</li> <li>– при защите обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки</li> </ul>

## 6. Рекомендуемые вопросы

1. Основные требования к обеспечению безопасных условий труда.
2. Основы обеспечения электробезопасности.
3. Обеспечение безопасности при воздействии вредных факторов.
4. Производственное освещение.
5. Основы обеспечения пожаробезопасности.
6. Общие сведения о чрезвычайных ситуациях. Классификация и виды ЧС.
7. Управление безопасностью жизнедеятельности.
8. Безопасность личности, общества, государства.
9. Природные и техногенные ЧС. Мероприятия по защите населения и территорий.
10. Цели и задачи организации гражданской обороны на объекте экономики.
11. Нормативные документы и инструкции о защите человека от физических и негативных факторов на производстве.
12. Нормативные документы и инструкции обеспечения электробезопасности.
13. Нормативные документы и инструкции о средствах защиты при работе с технологическим оборудованием и инструментом
14. Нормативные документы и инструкции о противопожарной безопасности.
15. Оказание первой до врачебной помощи пострадавшему на производстве.