

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет химии и высоких технологий

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

подпись

« 29 » *май* 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
БЗ.Б.01 (Д) ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ, ВКЛЮЧАЯ
ПОДГОТОВКУ К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ПРОЦЕДУРУ
ЗАЩИТЫ**

Направление подготовки – 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

Программа подготовки - академическая

Форма обучения - очная

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Краснодар 2020

Рабочая программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Программу составили:

Н.Д. Письменская, профессор кафедры физической химии, д-р. хим. наук, профессор



В.В. Воронова, доцент кафедры общей, неорганической химии и ИВТ в химии, канд. техн. наук, доцент



Рабочая программа государственной итоговой аттестации обсуждена и утверждена на заседании кафедры общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии протокол № 10 « 15 » мая 20 20 г.
Заведующий кафедрой общей, неорганической химии и ИВТ в химии д.х.н., профессор Буков Н.Н.



Рабочая программа государственной итоговой аттестации обсуждена и утверждена на заседании кафедры физической химии протокол № 10 « 15 » мая 20 20 г.
Заведующий кафедрой физической химии, д.х.н., профессор Заболоцкий В.И.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий протокол № 5 « 25 » мая 20 20 г.
Председатель УМК факультета к.х.н., доцент Беспалов А.В.



Рецензенты:

Максимович В.Г., председатель совета директоров ООО «Агентство «Ртутная безопасность», к.т.н.

Исаев В.А., заведующий кафедрой теоретической физики и компьютерных технологий Кубанского государственного университета, д.ф.-м.н., доцент

1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)

1.1 Целью государственной итоговой аттестации является определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта и установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Задачами ГИА являются:

- определить в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы степень профессионального применения теоретических знаний, умений и навыков;
- выявить достигнутую степень подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, уровень его адаптации к сфере или объекту профессиональной мультидисциплинарной деятельности;
- сформировать у студентов личностные качества, а также общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные (научно-исследовательские; экспертные, надзорные и инспекционно-аудиторские) компетенции, развить навыки их реализации в научно-исследовательской; экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (квалификация - бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 21 марта 2016 г. №246.

2. Место ГИА в структуре образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся.

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части Блока 3 в структуре основной образовательной программы по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность и завершается присвоением квалификации.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении ГИА, соответствующих с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности компетенций - теоретические знания и практические навыки выпускника в соответствии с компетентностной моделью.

В частности, проверяется обладание выпускниками компетенциями в области следующих предусмотренных образовательным стандартом видов профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская.

По итогам ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:

общекультурными компетенциями (ОК):

- владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни; физическая культура) (ОК-1);
- владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2);
- владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина; свободы и ответственности) (ОК-3);
- владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4);

- владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью (ОК-5);
- способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей (ОК-6);
- владением культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);
- способностью работать самостоятельно (ОК-8);
- способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);
- способностью к познавательной деятельности (ОК-10);
- способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);
- способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-12);
- владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков (ОК-13);
- способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-14);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15).

общефессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);
- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);
- готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5).

профессиональными компетенциями (ПК):

в области экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской деятельности:

- способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14);
- способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);
- способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16);
- способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17);
- готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного

назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации (ПК-18).

в области научно-исследовательской деятельности:

- способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19);
- способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК-20);
- способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива (ПК-21);
- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22);
- способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23).

4. Объем государственной итоговой аттестации.

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Общая трудоёмкость ГИА составляет 6 зач.ед. (216 часов), в том числе контактные часы 20,5 часов (иная контактная работа, в том числе руководство ВКР 20,0 часов и процедура защиты ВКР 0,5 часа), 195,5 часов самостоятельной работы. Распределение часов по видам работ представлено в таблице:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)
		8
Контактная работа, в том числе:	20,5	20,5
Руководство ВКР	20,0	20,0
Процедура защиты ВКР	0,5	0,5
Самостоятельная работа, в том числе:	195,5	195,5
Выполнение индивидуального задания по теме выпускной квалификационной работы (обоснование актуальности выбранной темы, обзор литературы, формулирование цели, задач, предмета, объекта, научной гипотезы и т.п.)	35	35
Проведение исследования по теме выпускной квалификационной работы	60	60
Подготовка и написание выпускной квалификационной работы	80	80
Подготовка к защите выпускной квалификационной работы (подготовка доклада по теме исследования, презентации, репетиция доклада)	20,5	20,5
Контроль:		
Подготовка к экзамену (не предусмотрен)	-	-
Общая трудоемкость	час.	216
	в том числе контактная работа	20,5
	зач. ед	6

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Государственной итоговой аттестацией в соответствии с учебным планом является защита выпускной квалификационной работы (далее ВКР).

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования предусмотрено выполнение выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), что позволяет оценить не только овладение выпускником высшего учебного заведения теоретическими знаниями, но и умение применить эти знания на практике.

Основными целями выполнения и защиты ВКР являются:

- углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и практических навыков по направлению подготовки;
- развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения;
- применение полученных знаний при решении прикладных задач по направлению подготовки;
- стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы;
- овладение современными методами научного исследования;
- выявление степени подготовленности выпускников к практической деятельности в современных условиях;
- демонстрация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций.

Вид выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) Безопасность технологических процессов и производств выполняется в виде бакалаврской работы.

Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию

Структура выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность должна содержать следующие разделы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, заключение, список использованных источников, приложения ВКР, с указанием номера страницы, с которой они начинаются.

Введение является вступительной частью ВКР, в которой рассматриваются основные тенденции изучения и развития проблемы, существующее состояние, обосновывается теоретическая и практическая актуальность проблемы, формулируются цель и задачи написания работы.

Основная часть работы включает главы, разделенные на параграфы и пункты, в которых последовательно и логично раскрывается содержание исследования. Количество глав, параграфов и пунктов строго не регламентируется, а зависит от специфики исследуемой проблемы и круга изучаемых вопросов. Эта часть носит содержательный характер, в ней отражается процесс решения и результаты поставленных задач, приводится научно-аналитический анализ объекта и предмета исследования, описывается ход и результаты экспериментальной и (или) практической работы. Содержание разделов основной части должно точно соответствовать теме ВКР и полностью ее раскрывать. В ВКР каждая глава должна заканчиваться выводами. Выводы – новые суждения, а точнее умозаключения, сделанные на основе анализа теоретического и/или эмпирического материала.

Количество выводов может быть разным, однако должно составлять не менее 3–5. При большем их количестве желательно вводить в перечень выводов дополнительное структурирование, т.е. разбивать их на группы по некоторому логическому основанию.

Выводы должны содержать оценку соответствия результатов поставленным целям, задачам и проблеме исследования. Выводы должны подтверждать элементы научной новизны.

Заключение работы содержит оценку полученных результатов, их соответствия поставленным задачам, уровне достижения цели, выводы о подтверждении (не подтверждении) выдвинутых гипотез, обосновываются возможности практического применения полученных результатов.

Завершается работа списком использованных источников и приложениями. В список использованных источников включаются все источники, на которые есть ссылки в тексте работы, а также изученные в процессе выполнения работы издания, материалы которых повлияли на структуру работы и ее основные положения.

В приложениях могут быть приведены вспомогательные материалы к основному содержанию работы: промежуточные расчеты решения задач, таблицы цифровых данных, иллюстрации. Наличие в ВКР приложений не является обязательным.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы студент должен решить следующие **основные задачи**:

- обосновать актуальность выбранной темы, ее значение для конкретной сферы деятельности;
- изучить по избранной теме теоретические положения, нормативно-правовую документацию, справочную и научную литературу;
- собрать и обработать необходимый статистический материал для проведения конкретного анализа, оценки состояния исследуемой проблемы;
- изложить свою точку зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме;
- провести анализ собранных данных, используя специальные методы, и сделать соответствующие выводы;
- определить направления и разработать конкретные рекомендации и мероприятия по решению исследуемой проблемы.

Выпускная квалификационная работа должна включать рукопись, отзыв научного руководителя.

Процедура защиты ВКР служат инструментом, позволяющим государственной экзаменационной комиссии сформировать обоснованное суждение о том, достиг ли ее автор в ходе освоения образовательной программы результатов обучения, отвечающих квалификационным требованиям ФГОС ВО.

Выпускной квалификационной работе должны быть присущи актуальность и новизна. Работа должна иметь научную и практическую ценность. На оценку качества влияет количество научных публикаций и докладов по теме работы.

Государственная экзаменационная комиссия в ходе защиты выявляет наличие у автора ВКР знаний, умений и навыков, присущих работнику, способному самостоятельно решать научно-исследовательские, экспертные, надзорные и инспекционно-аудиторские задачи.

Примерная ТЕМАТИКА выпускных квалификационных работ

Примерная тематика выпускных квалификационных работ приведена в Приложении 1.

Тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается выпускающей кафедрой общей, неорганической химии и ИВТ в химии и выпускающей кафедрой физической химии в соответствии с направленностью (профилем) ООП, с учетом заявок предприятий и организаций (Приложение 2), а также на основе тематики планов научно-исследовательских работ кафедр. Тематика ВКР ежегодно обновляется с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

Тематика ВКР рассматривается УМК факультета, утверждается ученым советом факультета и доводится до сведения студентов не позднее окончания предпоследнего года обучения. При этом студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Требования к выпускной квалификационной работе

Общие требования

Текст ВКР готовится с помощью текстового редактора, печатается на одной странице каждого листа бумаги формата А4 (компьютерный шрифт Times New Roman – 14, интервал 1,5 для основного текста, Times New Roman – 12, интервал 1,0 – для сносок), представляется в переплете в напечатанном виде и на электронном носителе. Абзац начинается с отступа. Текст выравнивается по ширине. Все страницы имеют сквозную нумерацию. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация не ставится, на следующей странице ставится цифра "2".

Подробные требования к оформлению выпускной квалификационной работе имеются в учебно – методических указаниях «Структура и оформление бакалаврской, дипломной и курсовой работ» (сост. М.Б. Астапов, О.А. Бондаренко. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2016)

5. Фонд оценочных средств для защиты ВКР

Содержание выпускной квалификационной работы выпускника и ее соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ОП ВО представлена в таблице:

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Результаты освоения образовательной программы	Оценочные средства
ОК-1	Знать: нормы здорового образа жизни; меры профилактики влияния факторов, вызывающих патологию, некоторые способы компенсации/ коррекции негативных последствий действия различных факторов	защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: разрабатывать и использовать профилактические меры влияния негативных факторов среды	
	Владеть: способами, определяющими функциональное состояние человека (физическое и психическое)	
ОК-2	Знать: принципы рационального потребления	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: понимать ценность культуры, науки, производства, рационального потребления	
	Владеть: компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)	
ОК-3	Знать: права и обязанности гражданина	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: соблюдать права и обязанности гражданина	
	Владеть: компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)	

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Результаты освоения образовательной программы	Оценочные средства
ОК-4	<p>Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: осознавать необходимость и потребность учиться</p> <p>Владеть: компетенциями самосовершенствования</p>	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
<u>ОК-5</u>	<p>Знать: основы социального взаимодействия</p> <p>Уметь: использовать способы обеспечения психической надежности человека в процессе профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками погашения конфликтов, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью; способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовность к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости.</p>	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
<u>ОК-6</u>	<p>Знать: способы, технологии организовать свою работу ради достижения поставленных целей</p> <p>Уметь: организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовность к использованию инновационных идей</p> <p>Владеть: готовностью к использованию инновационных идей</p>	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
ОК-7	<p>Знать: основы безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды в целом</p> <p>Уметь: рассматривать в качестве приоритетов в жизни и деятельности вопросы безопасности</p> <p>Владеть: способностью оценки ситуации в совокупности с возможными рисками</p>	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
ОК-8	<p>Знать: основы организации труда; основы рационального планирования трудовой деятельности</p> <p>Уметь: критически оценивать свои индивидуальные способности; анализировать информацию и делать соответствующие выводы</p> <p>Владеть: навыками принятия решений; способностью организовать и провести работу самостоятельно</p>	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы отзыв научного руководителя
ОК-9	<p>Знать: алгоритмы принятия решений</p> <p>Уметь: анализировать и принимать решения в пределах своих полномочий</p> <p>Владеть: практическими навыками решения конкретных организационных, управленческих вопросов</p>	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
ОК-10	Знать: способы получения и обработки информации	защита ВКР

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Результаты освоения образовательной программы	Оценочные средства
	<p>Уметь: пользоваться архивными и библиотечными фондами</p> <p>Владеть: навыками поиска информации в научных базах данных</p>	<p>ответы студента на дополнительные вопросы ВКР (литературный обзор)</p>
ОК-11	<p>Знать: технологии принятия нестандартных решений и разрешения проблемных ситуаций</p> <p>Уметь: принимать нестандартные решения и разрешать проблемные ситуации</p> <p>Владеть: способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций</p>	<p>защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы</p>
ОК-12	<p>Знать: основы использования программных средств; способы получения информации из сетевых ресурсов; пользоваться глобальными информационными ресурсами</p> <p>Уметь: пользоваться глобальными информационными ресурсами, использовать информационные технологии для решения профессиональных задач;</p> <p>Владеть: современными средствами телекоммуникаций; способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач</p>	<p>защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы ВКР (литературный обзор, оформление)</p>
<u>ОК-13</u>	<p>Знать: методы создания понятных текстов</p> <p>Уметь: использовать профессионально-ориентированную риторику</p> <p>Владеть: письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владеть методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков</p>	<p>защита ВКР (доклад) ответы студента на дополнительные вопросы</p>
<u>ОК-14</u>	<p>Знать: понятия, концепции, принципы и методы обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p> <p>Уметь: планировать и организовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека</p> <p>Владеть: технологией повышения уровня защищенности человека в профессиональной и социальной деятельности</p>	<p>защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы</p>
<u>ОК-15</u>	<p>Знать: основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>	<p>защита ВКР</p>

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Результаты освоения образовательной программы	Оценочные средства
	<p>Уметь: обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>Владеть: навыками разработки и реализации мер защиты человека от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>	ответы студента на дополнительные вопросы
ОПК-1	<p>Знать: Существующие технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, способы инструментального измерения</p> <p>Уметь: Анализировать достоинства и недостатки моделей существующих технологий, предлагать пути минимизации недостатков моделей, предлагать принципиально новые модели технологий</p> <p>Владеть: знаниями в перспективах развития техники и технологий, защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера в индустриальном и информационном обществе</p>	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
<u>ОПК-2</u>	<p>Знать: основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: способностью решать практические задачи по оценке эффективности результатов профессиональной деятельности .</p>	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
ОПК-3	<p>Знать: действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности</p> <p>Уметь: применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации</p> <p>Владеть: законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности</p>	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
ОПК-4	<p>Знать: понятия, концепции, принципы и методы обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p> <p>Уметь: пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p> <p>Владеть: методами обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p>	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
<u>ОПК-5</u>	Знать: основы социального взаимодействия при работе в коллективе	защита ВКР

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Результаты освоения образовательной программы	Оценочные средства
	<p>Уметь: выполнять профессиональные функции при работе в коллективе</p> <p>Владеть: готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе</p>	ответы студента на дополнительные вопросы
ПК-14	<p>Знать: принципы гигиенического нормирования вредных и опасных производственных факторов и факторов окружающей среды</p> <p>Уметь: определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и природную среду и обеспечивать безопасность</p> <p>Владеть: навыками использования гигиенических нормативов для оценки воздействия на человека вредных факторов среды обитания</p>	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
ПК-15	<p>Знать: методики проведения измерений производственных факторов на рабочих местах и факторов окружающей среды</p> <p>Уметь: пользоваться основными средствами контроля качества производственной среды и окружающей среды</p> <p>Владеть: навыками измерения уровней факторов на производстве, в окружающей среде, используя современную измерительную технику</p>	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
ПК-16	<p>Знать: механизмы медико-биологического взаимодействия человека с факторами среды обитания</p> <p>Уметь: оценивать и объяснять основные закономерности формирования и регуляции физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных неблагоприятных факторов среды обитания</p> <p>Владеть: методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды</p>	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
ПК-17	<p>Знать: методы анализа риска, уровни приемлемого риска.</p> <p>Уметь: определять опасные, чрезвычайно опасные зоны и зоны приемлемого риска,</p> <p>Владеть: навыками использования методик для определения опасных, чрезвычайно опасных зон и зон приемлемого риска.</p>	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
ПК-18	<p>Знать: основы нормативного правового регулирования в области безопасного состояния объектов</p> <p>Уметь: проводить проверки соблюдения требований в области безопасного состояния на объектах контроля (надзора); -составлять и вести служебную документацию, оформлять результаты проверок соблюдения требований в области безопасного состояния на объектах контроля (надзора)</p>	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Результаты освоения образовательной программы	Оценочные средства
	Владеть: способностью обеспечения безопасности людей на объектах	
ПК-19	<p>Знать: основные проблемы техносферной безопасности</p> <p>Уметь: выделять источники опасности в техносфере</p> <p>Владеть: методами уменьшения вероятности возникновения проблем в техносфере.</p>	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
ПК-20	<p>Знать: основные направления научных исследований в области техносферной безопасности; научные основы организации исследований; современные компьютерные информационные технологии и системы в области безопасности жизнедеятельности</p> <p>Уметь: систематизировать информацию по теме исследований; проводить научно-исследовательские работы при выполнении теоретических, расчетных и экспериментальных исследований, направленных на создание новых методов и систем защиты человека и среды обитания; анализировать негативные факторы и техногенный риск современного производства и технических систем; планировать, организовывать и проводить эксперимент; осуществлять поиск и систематизировать информацию по теме исследований.</p> <p>Владеть: способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные; в исследованиях по воздействию антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты; навыками обработки, обобщения и интерпретации полученных данных</p>	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
<u>ПК-21</u>	<p>Знать: основные методы и принципы проведения научно-исследовательских работ по профилю подготовки; основные процедуры проведения экспериментов в области техносферной безопасности жизнедеятельности</p> <p>Уметь: формулировать задачи исследований и намечать пути их решения; находить, систематизировать и обобщать информацию по теме исследований; грамотно обрабатывать полученные данные.</p> <p>Владеть: методами проведения</p>	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Результаты освоения образовательной программы	Оценочные средства
	исследований и экспериментов; современными компьютерными методами обработки и интерпретации полученных данных; методами работы с научной и технической литературой.	
ПК-22	<p>Знать: естественнонаучные законы механики и логически вытекающие из этих законов методы изучения движения рабочих сред в технологическом оборудовании основные кинематические и динамические пространственно-временные характеристики движения материальных объектов и рабочих сред основные понятия и законы механики и вытекающие из этих законов методы изучения равновесия соответствующих элементов технологического оборудования.</p> <p>Уметь: применять основные естественнонаучные законы механики к прогнозированию функционирования соответствующих узлов оборудования и движения рабочих сред при реализации технологических процессов; применять основные положения механики при разработке соответствующих систем защиты окружающей среды; применять законы механики для расчета элементов и узлов оборудования по критериям работоспособности и надежности.</p> <p>Владеть: методами математического описания механических явлений, реализуемых в технологическом оборудовании на основе законов механики; навыками использования положений механики при обработке текущей производственной информации, необходимой для разработки соответствующих систем защиты окружающей среды; навыками проведения анализа механических явлений, реализуемых в узлах и элементах технологического оборудования, на предмет их влияния на окружающую среду.</p>	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
ПК-23	<p>Знать: методы проведения и описания исследований; приборную базу и научные основы проведения экспериментальных исследований в сфере безопасности</p> <p>Уметь: применять профессиональные знания для проведения научных исследований в области обеспечения безопасности; разрабатывать методику постановки научной задачи и проведения научного эксперимента</p> <p>Владеть: навыками проведения и описания исследований, решением расчетных и аналитических задач в сфере безопасности</p>	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы

Описание показателей и критериев оценивания результатов защиты ВКР, а также шкал оценивания:

Показатели оценки выпускной квалификационной работы

- научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации;
- использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики;
- творческий подход к разработке темы;
- правильность и научная обоснованность выводов;
- стиль изложения;
- оформление выпускной квалификационной работы (ВКР);
- степень профессиональной подготовленности, проявившаяся как в содержании выпускной квалификационной работы бакалавра, так и в процессе её защиты;
- чёткость и аргументированность ответов студента на вопросы, заданные ему в процессе защиты;
- оценка руководителя в отзыве.

Оценка (шкала оценивания)	Описание показателей
Продвинутый уровень – оценка отлично	<p>ВКР выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель и задачи исследования, раскрыта суть проблемы с систематизацией точек зрения авторов и выделением научных направлений, оценкой их общности и различий, обобщением отечественного и зарубежного опыта. Изложена собственная позиция. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на глубоком анализе объекта исследования. Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает новизной и/или практической значимостью. Результаты исследования апробированы.</p> <p>Руководителем работа оценена положительно. В ходе защиты выпускник продемонстрировал свободное владение материалом, уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть работы.</p>
Повышенный уровень – оценка хорошо	<p>ВКР выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель и задачи исследования, суть проблемы раскрыта с систематизацией точек зрения авторов, обобщением отечественного и(или) зарубежного опыта с определением собственной позиции. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на анализе объекта исследования с применением методов сравнения процессов в динамике и другими объектами (со средними российскими показателями и т.п.). Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает практической значимостью.</p> <p>Руководителем работа оценена положительно. В ходе защиты выпускник уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть ВКР. Однако были допущены незначительные неточности при изложении материала, не искажающие основного содержания по существу, презентация имеет неточности, ответы на вопросы при обсуждении работы были недостаточно полными.</p>
Базовый (пороговый) уровень	<p>ВКР выполнена на актуальную тему, формализованы цель и задачи исследования, тема раскрыта, изложение описательное со ссылками на</p>

– оценка удовлетворительно	источники, однако нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами. Объект исследования проанализирован недостаточно полно. Сформулированы предложения и рекомендации, которые носят общий характер или недостаточно аргументированы. Руководителем работа оценена удовлетворительно. В ходе защиты допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Автор недостаточно продемонстрировал способность разобраться в конкретной практической ситуации.
Недостаточный уровень – оценка неудовлетворительно	Студент нарушил календарный план разработки ВКР, выполненной на актуальную тему, которая раскрыта не полностью, структура не совсем логична (нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами). Объект исследования проанализирован поверхностно. Сформулированы предложения и рекомендации общего характера, которые недостаточно аргументированы. Допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Результаты исследования не апробированы. Автор не может разобраться в конкретной практической ситуации, не обладает достаточными знаниями и практическими навыками для профессиональной деятельности.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к ВКР.

Учебно-методическим обеспечением для самостоятельной работы студентов при подготовке к ВКР являются:

1. Учебная литература;
2. Нормативные документы, регламентирующие прохождение процедуры защиты ВКР студентом;
3. Рекомендации по подготовке и оформлению выпускных квалификационных работ на факультете химии и высоких технологий: методические указания / сост. Т.П. Стороженко, Т.Б. Починок, А.В. Беспалов, Н.В. Лоза. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2018. 37 с.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

7. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы.

Порядок выполнения выпускных квалификационных работ.

Продолжительность подготовки ВКР определяется учебным планом.

Тематика ВКР рассматривается УМК факультета, утверждается ученым советом факультета и доводится до сведения студентов не позднее окончания предпоследнего года обучения. При этом студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Для руководства ВКР заведующим кафедрой назначается научный руководитель в сроки, не позднее утверждения учебной нагрузки на следующий учебный год. Определяющим при назначении научного руководителя ВКР является его квалификация, специализация и направление научной работы. При необходимости студенту назначаются консультанты.

Заявление на выполнение ВКР, после согласования с научным руководителем, подается на имя заведующего выпускающей кафедрой. Все заявления подлежат регистрации в журнале регистрации ВКР, с указанием ФИО выпускника, научного руководителя, темы, даты подачи заявления.

Тема выпускной квалификационной работы и научный руководитель закрепляются на заседании выпускающей кафедры. Утвержденные темы и руководители выпускников оформляются приказом ректора университета по представлению декана факультета. После издания приказа изменение темы и руководителя не разрешается. В исключительных случаях не позднее чем за один календарный месяц до защиты выпускающей кафедрой может быть внесено изменение, в том числе уточнение, в тему ВКР, которое оформляется соответствующим приказом.

Подготовленная к защите работа должна пройти нормоконтроль на выпускающей кафедре.

Порядок и сроки представления ВКР научному руководителю и в ГЭК.

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

Ознакомление обучающегося с отзывом обеспечивается не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв научного руководителя передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объем заимствования.

Порядок защиты выпускной квалификационной работы.

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), утверждаемой в установленном порядке.

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

После публичного заслушивания всех ВКР, представленных на защиту, проводится закрытое заседание экзаменационной комиссии. На закрытом заседании комиссии обсуждаются результаты прошедших защит, выносится согласованная оценка по каждой выпускной квалификационной работе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Оценка выносится простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании (при равенстве голосов, решающим является голос председателя).

По окончании закрытого заседания возобновляется публичное открытое заседание комиссии, на которое вместе со студентами приглашаются все желающие. Председатель кратко подводит итоги, объявляет оценки по защищенным на данном заседании выпускным квалификационным работам и другие результаты, в том числе о присуждении (не присуждении) каждому выпускнику искомой степени (квалификации), о выдаче дипломов с отличием и др.

Наиболее интересные в теоретическом и практическом отношении ВКР могут быть рекомендованы к опубликованию в печати, а также представлены к участию в конкурсе научных работ.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки к защите ВКР

а) основная литература:

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техноферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : учебник для академического бакалавриата / С. В. Белов. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 350 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03237-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/BE25733B-DA70-478E-9D41-6850BAE40B12.

2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техноферная безопасность) в 2 ч. Часть 2 : учебник для академического бакалавриата / С. В. Белов. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 362 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03239-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/56A6DEB8-0913-412C-A4C2-346502C16A28.

3. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 2 т. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 404 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04216-0. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/362779D0-D3E9-4453-9C3B-48A97CAA794C>.

4. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 2 т. Том 2 [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 352 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04214-6. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/15893EB0-2DA3-4EB0-A36B-A544D388C175>.

5. Мембраны и мембранные технологии / отв. ред. А. Б. Ярославцев. - Москва : Научный мир, 2013. - 611 с.

6. Березина Н.П. Электрохимия мембранных систем. Учеб. пособие. Краснодар, КубГУ, 2010.

б) дополнительная литература:

1. Мембранная электрохимия: лабораторный практикум / Н.А. Кононенко, О.А. Демина, Н.В. Лоза, И.В. Фалина, С.А. Шкирская. – Краснодар: Кубанский гос. Ун-т, 2015. – 290 с.

2. Производственная безопасность: учебное пособие для студентов вузов /под общ. ред. А. А. Попова Изд. 2-е, испр. -Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013

3. Курдюмов, В. И. Безопасность жизнедеятельности: проектирование и расчет средств обеспечения безопасности : учебное пособие для академического бакалавриата / В. И. Курдюмов, Б. И. Зотов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 221 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04569-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/DCA3D49F-9F5C-4F38-864E-83E226685766.

4. Ветошкин, А.Г. Обеспечение надежности и безопасности в технофере [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 236 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72975>.

5. Широков, Ю.А. Техноферная безопасность: организация, управление, ответственность [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 408 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92960>

в) периодические издания.

1. Журнал «Безопасность в техносфере».
2. Журнал «Безопасность жизнедеятельности»
3. Журнал «Технологии гражданской безопасности»
4. Журнал «Экология и промышленность России»
5. Журнал «Экологический вестник научных центров ЧЭС»
6. Журнал «Электрохимия»
7. Журнал «Мембраны и мембранные технологии»
8. Журнал «Физическая химия»
9. Журнал «Коллоидная химия»
10. Журнал «Сорбционные и хроматографические процессы»
11. Журнал «Наука Кубани»
12. Журнал «Journal of Membrane Science»
13. Журнал «Electrochimica Acta»

9. Перечень информационных технологий, используемых при подготовке к ГИА, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

а) в процессе организации подготовки к ГИА применяются современные **информационные технологии:**

1) мультимедийные технологии, для чего проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых расчетов и т.д.

б) перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Microsoft Office
2. ОС MS Windows

в) перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных:

– Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>

– Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);

– Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

- Базы данных Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. <http://www.gosnadzor.ru/>

- Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>

- База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>

- База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

- Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

- Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

10. Порядок проведения ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

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

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

а) для слепых:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

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

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей.

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения ГИА.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Кабинет (для выполнения ВКР)	<ul style="list-style-type: none">• рабочее место для консультанта-преподавателя;• компьютер, принтер;• рабочие места для обучающихся;• лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;• комплект учебно-методической документации.
2.	Кабинет (для защиты ВКР)	<ul style="list-style-type: none">• рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии;• компьютер, мультимедийный проектор, экран;• лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

**Примерная тематика выпускных квалификационных работ
по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность,
направленность (профиль) «Безопасность технологических процессов и произ-
водств»**

1. Прогнозирование последствий аварий на промышленных объектах.
2. Оценка промышленной и пожарной безопасности опасных производственных объектов.
3. Разработка мероприятий по обеспечению промышленной и пожарной безопасности исследуемого объекта.
4. Оценка состояния охраны и условий труда на рабочих местах в подразделениях предприятий и организаций и разработка мероприятий по улучшению состояния охраны и условий труда.
5. Экологическая экспертиза и оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду.
6. Исследование воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты.
7. Разработка фундаментальных основ защиты человека и окружающей среды от антропогенных и техногенных воздействий.
8. Разработка методов и средств защиты окружающей среды от антропогенных и техногенных воздействий.
9. Разработка экологически целесообразных и ресурсосберегающих процессов с нулевыми сбросами сточных вод.
10. Математическое моделирование переноса ионов и воды в мембранных системах, предназначенных для предотвращения вредных выбросов в окружающую среду.
11. Разработка материалов для повышения эффективности экозащитных процессов.
12. Повышение безопасности промышленных производств путем разработки новых процессов и альтернативных источников энергии.

Ректору ФГБОУ ВО КубГУ
Астапову М.Б.

З А Я В К А

_____ (наименование организации, учреждения, предприятия) предлагает для подготовки выпускной квалификационной работы студента

_____,
(ФИО)

обучающегося по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», направленность (профиль) «Безопасность технологических процессов и производств» следующее направление исследований

_____.
(тема ВКР)

Полученные в ходе выполнения этой работы данные будут полезны для
(обоснование заявки на выполнение темы выпускной квалификационной работы)

Руководитель организации _____ / _____

Подпись И.О. фамилия

М.П

Оформляется на бланке организации

Ответственный исполнитель: Ф.И.О.,
должность, тел/факс

Зав. кафедрой _____

от студента 4 курса очной
формы обучения,
обучающегося по направлению
20.03.01 «Техносферная безопасность»,
Направленность (профиль) – Безопасность
технологических
процессов и производств

Заявление

Прошу закрепить за мной следующую тему выпускной квалификационной работы:

выполняемой по кафедре _____

Работа будет выполняться на базе материалов

(название организации, предприятия)

Тема согласована _____
(Ф.И.О. руководителя предприятия, организации) (подпись)

Указанную тему прошу утвердить и назначить
научным руководителем _____
(Ф.И.О, должность) (подпись)

_____ 201__ г. _____
(подпись студента)

Зав. кафедрой _____ 201__ г.
(подпись)

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Выпускная квалификационная работа выполнена:

студентом _____

Направления 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) - Безопасность технологических процессов и производств

Тема выпускной квалификационной работы

1. Актуальность выбранной темы

2. Соответствие содержания выпускной квалификационной работы поставленной цели

3. Степень самостоятельности и инициативности студента

4. Способность студента к исследовательской работе

5. Достоверность исходных данных, проведенного анализа, расчетов и полученных результатов.

5. Главные достоинства работы

6. Качество оформления работы

7. Недостатки и замечания по работе

8. Возможность использования полученных результатов на практике и в учебном процессе

Общее заключение по работе (рекомендации о допуске к защите); практическое значение работы и научная обоснованность полученных результатов

Выпускная квалификационная работа _____

Ф.И.О. , тема

соответствует уровню

профессиональной подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО и может быть рекомендована к защите.

Научный руководитель

(Ф.И.О, ученая степень, ученое звание, должность)

« ____ » _____ 201_ г.

Приложение 5

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Кафедра _____

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ В ГЭК

Заведующий кафедрой
ученая степень, ученое звание.

(Подпись) *Расшифровка подписи*
(инициалы, фамилия)

_____ 20__ г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
БАКАЛАВРА**

НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ РАБОТЫ

Работу выполнил _____ *(Расшифровка подписи)*
(Подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Факультет _____ **ХИМИИ И ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Направление 20.03.01 Техносферная безопасность

Научный руководитель
должность, ученая степень,
ученое звание _____ *(Расшифровка подписи)*
(Подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Нормоконтролер
должность, ученая степень,
ученое звание _____ *(Расшифровка подписи)*
(Подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Краснодар 20__