

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Юдина Светлана Валентиновна

Должность: Директор АФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 22.03.2022 14:10:32

Уникальный программный ключ:

ee380433c1f82e02d4d5ce31117118c7c54e00H4b383b50013151c9c70790

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский национальный исследовательский  
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Альметьевский филиал



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор филиала

С.В. Юдина

«*СВ*»

07

2021 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Квалификация: бакалавр  
(бакалавр, специалист, инженер, магистр)

Форма обучения: очная, заочная  
(очная, очно-заочная, заочная)

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность  
(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность (профиль): Безопасность жизнедеятельности в техносфере  
(наименование профиля, специализации, магистерской программы)

Альметьевск 2021 г.

Рабочая программа практики разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25.05.2020 № 680

Разработчик(и):

Головки Марина Викторовна, канд.пед.наук

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

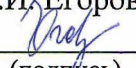

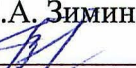



(подпись)

\_\_\_\_\_  
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры КМТ протокол от «10» июня 2021г. № 6.

Заведующий кафедрой КМТ, Е.И. Егорова, канд.техн.наук, доцент

Рабочая программа дисциплины (модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	Кафедра, ответственная за ОП	10.06.21	№6	зав. кафедрой Е.И. Егорова  (подпись)
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия АФ КНИТУ-КАИ	11.06.21	№3	председатель УМК Г.М. Муфаярова  (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека АФ КНИТУ-КАИ	10.06.21	-	заведующая НТБ Г.А. Зиминая  (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Учебно-методический отдел АФ КНИТУ-КАИ	10.06.21	-	заведующая УМО З.А. Ахтямова  (подпись)

## 1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) проводится с целью:

- определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы требованиям ФГОС ВО;
- определения уровня сформированности компетенций выпускника, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач;
- установления уровня теоретической и практической подготовленности к реализации видов профессиональной деятельности, установленных в образовательной программе (далее – ОП).

В соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОП выпускник должен быть готов к решению следующих типов задач профессиональной деятельности:

Тип (типы) задач профессиональной деятельности, к решению которых должен быть готов выпускник:

- организационно-управленческий;
- экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский

## 2. Перечень аттестационных испытаний, входящих в состав государственной итоговой аттестации:

- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

## 3. Перечень компетенций, уровень сформированности которых проверяется при проведении ГИА

В соответствии с ОП, ГИА предполагает проверку и оценку сформированности у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК) (Таблица 3.1):

Таблица 3.1 Перечень компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых)

	языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека
ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ПК-1	Способен применять действующие нормативно-правовые акты для решения задач по обеспечению функционирования системы управления охраной труда
ПК-2	Способен использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
ПК-3	Способен обеспечивать сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий и охраны труда
ПК-4	Способен планировать мероприятия по разработке и эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды
ПК-5	Способен организовывать системы обеспечения противопожарного режима в организации
ПК-6	Способен проводить экологический анализ, определять меру безопасности для окружающей среды, осуществлять измерения уровней опасностей в окружающей среде, обрабатывать полученные результаты и составлять прогнозы возможного развития ситуации
ПК-7	Способен оценивать профессиональные риски и обеспечивать снижение их с учетом условий труда
ПК-8	Способен осуществлять обследование зданий и сооружений на опасном производственном объекте в соответствующей сфере
ПК-9	Способен применять актуальные формы и методы работы по осуществлению государственного пожарного надзора и совершенствованию систем обеспечения пожарной безопасности населенных пунктов и организаций, а также разрабатывать и внедрять основные принципы и методики обеспечения противопожарных и противоаварийных мероприятий

#### 4. Выпускная квалификационная работа

4.1 Вид выпускной квалификационной работы (далее – ВКР): бакалаврская работа.

Порядок выбора и утверждения тем ВКР осуществляется в соответствии с локальными нормативными актами университета.

4.2 Требования к объему, структуре, содержанию и оформлению ВКР

##### 4.2.1 Требования к структуре ВКР

Требования к структуре ВКР содержатся в методических указаниях по выполнению ВКР по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

##### 4.2.2 Требования к содержанию ВКР

Содержание ВКР определяется темой, характером самой работы и раскрывается в ее основном тексте. ВКР обучающегося должна характеризоваться:

- четкой целевой направленностью;
- логической последовательностью материала;
- конкретностью изложения результатов работы;
- доказательностью выводов и обоснованностью рекомендаций;
- грамотным изложением и оформлением;

Рекомендуемое количество литературы на иностранном языке не менее 2 источников.

Требования к содержанию ВКР содержатся в методических указаниях по выполнению ВКР по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

##### 4.2.3 Требования к объему и оформлению ВКР

Требования к объему и оформлению ВКР содержатся в методических указаниях по выполнению ВКР по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

##### 4.2.4 Требования к объему оригинальности текста

Требования к объему оригинальности ВКР содержатся в Положении о выпускной квалификационной работе обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры КНИТУ-КАИ.

5. Оценочные материалы и методические рекомендации по проведению ГИА

##### 5.1 Порядок формирования результирующей оценки за ГИА

Оценивание компетенций на этапах ГИА (Выполнение и защита выпускной квалификационной работы) проводится по следующим показателям:

Таблица 5.1 Показатели оценивания компетенций

Показатели оценивания компетенций	Категория компетенций	Перечень компетенций
Информационная и коммуникативная культура	Информационная культура, коммуникации, системное и критическое мышление, командная работа и лидерство	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11, ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4
Освоение выпускником материала, предусмотренного рабочими программами дисциплин и практик ОП, наличие системного и критического мышления	Фундаментальная подготовка	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4;
Знания и умения, позволяющие решать типовые и нестандартные задачи профессиональной деятельности, а также способности презентовать освоенные трудовые действия.	Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6, ПК-7
Готовность к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой	Профессиональная подготовка	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8, ПК-9

Таблица 5.2 Критерии оценивания компетенций на этапах ГИА

Этап ГИА	Проверяемые компетенции	Категория проверяемой компетенции	Критерии оценивания	Показатель сформированности компетенций	Оценка сформированности, выраженная в баллах
Подготовка к выполнению, выполнение ВКР	УК-1	Системное и критическое мышление	Актуальность темы исследования и ее научно-практическая значимость	тема актуальна, и ее значимость раскрыта в полном объеме; в работе проведен глубокий анализ теоретических воззрений по теме исследования и квалифицированно обосновывается необходимость ее изучения для теории и практики	5
				тема актуальна, и её значимость раскрыта; в работе проведен анализ теоретических воззрений по теме исследования и обосновывается необходимость ее изучения для теории и практики, но есть замечания к уровню и глубине анализа и приводимым обоснованиям	4
				тема актуальна, но её значимость раскрыта неполно; в работе проведен анализ теоретических воззрений по теме исследования и обосновывается необходимость ее изучения для теории и практики, но анализ носит поверхностный характер, обоснование научно-практической новизны не аргументировано	3
				тема актуальна, но её значимость не раскрыта; в работе не проведен анализ теоретических воззрений по теме исследования и не обосновывается необходимость ее изучения для теории и практики	2
Подготовка к выполнению, выполнение ВКР	УК-1, УК-2, УК-4	Разработка и реализация проектов	Постановка цели и задач выпускной квалификационной работы и их достижение	цель и задачи исследования/проекта сформулированы четко, с обоснованием в полном объеме; поставленная цель и задачи исследования/проекта достигнуты квалифицированно и в полном объеме, логически взаимосвязаны	5
				цель и задачи исследования сформулированы четко, с обоснованием, но не в полном объеме; поставленная цель и задачи исследования достигнуты квалифицированно и в достаточно полном объеме	4
				цель и задачи исследования сформулированы, но без обоснования и аргументации; поставленная цель и задачи исследования достигнуты частично, есть замечания к глубине теоретического анализа и решению практических задач по теме исследования	3

				цель и задачи исследования не сформулированы или сформулированы неточно; поставленная цель и задачи исследования не достигнуты	2
Подготовка к выполнению, выполнение ВКР			Структурированность работы, внутренняя логика текста и его аргументированность	структура работы в полном объеме отражает цель и задачи исследуемой темы, разделы работы взаимосвязаны и логически верно отражают переход анализа от общего к частному, положения анализа	5
				структура работы в полном объеме отражает цель и задачи исследуемой темы, разделы работы взаимосвязаны и логически верно отражают переход анализа от общего к частному, не все положения анализа аргументированы	4
				структура работы в основном отражает цель и задачи исследуемой темы, разделы работы взаимосвязаны, но логика перехода анализа от общего к частному и положения анализа не аргументированы в полном объеме	3
				структура работы не отражает цель и задачи исследуемой темы, разделы работы не взаимосвязаны, логика перехода анализа от общего к частному и положения анализа не аргументированы	2
Подготовка к выполнению, выполнение ВКР	УК-3	Командная работа и лидерство	Коммуникативная культура выпускника	Недискриминационное и конструктивное взаимодействие с коллективом (учебной группы/кафедры/проектной командой), научным руководителем с учетом их социокультурных особенностей в процессе выполнения выпускной квалификационной работы в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции с использованием коммуникативно приемлемого стиля делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами.	0-5
	УК-4	Коммуникация			
	УК-5	Межкультурное взаимодействие			
Подготовка к выполнению, выполнение ВКР	УК-6 УК-7	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	Эффективное планирование собственного времени и поддержание безопасных условий жизнедеятельности	Выполнение перечня разделов ВКР согласно календарному плану и в указанные в плане сроки (с опережением/отставанием графика). Четкое следование контрольным срокам исполнения основных этапов подготовки и защиты ВКР. Поддержание должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдение норм здорового образа жизни. Создание и обеспечение безопасных и/или комфортных условия труда	0-5
	УК-8	Безопасность жизнедеятельности			
Подготовка к выполнению, выполнение	УК-9, УК-10	Экономическая культура, в том числе	Обоснованные выводы относительно	Качественный анализ рисков в проектах в области информационных технологий; планирование работы с рисками в соответствии с полученным заданием.	0-5



ВКР		финансовая грамотность	экономической основы деятельности организации и ее нормативной базы		
Подготовка к выполнению, выполнение ВКР	УК-11	Гражданская позиция	Взаимодействие в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции	Взаимодействие с коллективом (учебной группы/кафедры/проектной командой), научным руководителем с учетом правовых и этических норм	0-5
Подготовка к выполнению, выполнение ВКР	ОПК-1	Информационная культура	Объем и уровень анализа научной литературы по исследуемой проблеме	Адекватность и достаточность используемых источников информации (полнота и новизна использованной научной литературы, применение справочных изданий, монографий, публикаций и т.п.) Исследование базируется на обширной базе источников, автор работы продемонстрировал высокий уровень самостоятельного глубокого анализа источников, умения использовать методы сбора эмпирической информации, ее обработки и анализа	5
				исследование базируется на обширной базе источников, автор работы продемонстрировал достаточные навыки самостоятельного анализа источников и использования методов сбора эмпирической информации, ее обработки и анализа	4
				в работе используется информация из ограниченного круга источников; автор работы продемонстрировал достаточные навыки анализа источников, сбора эмпирической информации и ее обработки	3
				работа носит реферативный характер, отсутствует практическая составляющая работы; большая часть материалов, используемых в ВКР, являются плагиатом	2
Подготовка к выполнению, выполнение ВКР	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4,	Фундаментальная подготовка	Уровень понимания и осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного	Представление системного анализа всех сторон исследуемой проблемы, используя знания и умения, полученные из различных дисциплин. Демонстрация высокого уровня понимания и осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала по теме ВКР	5
				обучающийся демонстрирует достаточный уровень понимания и осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала по теме ВКР	4

			материала	обучающийся демонстрирует низкий уровень понимания и осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала по теме ВКР	3
				обучающийся демонстрирует недостаточный уровень понимания и осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала по теме ВКР	2
Подготовка к выполнению, выполнение ВКР	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4,	Теоретическая профессиональная подготовка	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умения, позволяющие решать типовые задачи профессиональной деятельности	Наличие в ВКР результатов, которые в совокупности решают конкретную научную и(или) профессиональную и (или) исследовательскую/прикладную задачу, или научно обоснованных разработок, использование которых обеспечивает решение прикладных задач	5
				ВКР содержит результаты, которые в совокупности решают конкретную научную и(или) профессиональную и (или) педагогическую задачу, или научно обоснованные разработки, использование которых не в полном объёме обеспечивает решение прикладных задач	4
				ВКР содержит результаты, которые частично решают конкретную научную и (или) профессиональную и (или) педагогическую задачу, или научно обоснованные разработки, использование которых не в полном объёме обеспечивает решение прикладных задач	3
				ВКР не содержит результатов, направленных на решение конкретной научной и (или) профессиональной и (или) педагогической задачи, и научно обоснованных разработок, использование которых обеспечит решение прикладных задач	2
Подготовка к выполнению, выполнение ВКР	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4,		Теоретическая и практическая значимость работы	В работе обоснована ее теоретическая и практическая и значимость; цель, поставленная в работе, достигнута полностью, о чём свидетельствуют последовательность и глубина изложения материала, сформулированные задачи решены; работа имеет несомненную практическую значимость.	5
				в работе раскрыта теоретическая и практическая значимость; цель, поставленная в работе, достигнута полностью, есть замечания к последовательности и глубине изложения материала, сформулированные задачи решены; работа имеет определённую практическую значимость	4
				в работе не полностью раскрыта теоретическая и практическая значимость; цель, поставленная в работе, достигнута не полностью, так как не решены некоторые сформулированные задачи, есть замечания к последовательности и глубине изложения материала; работа имеет определённую практическую значимость	3
				в работе сделана попытка описать теоретическую и практическую значимость; цель, поставленная в работе, достигнута не полностью, т.к. не решено большинство сформулированных задач; есть существенные замечания к	2

				последовательности и глубине изложения материала; работа не имеет практической значимости	
Подготовка к выполнению, выполнение ВКР			Соответствие содержания работы сделанным в ней выводам	Положения, выносимые на защиту, сформулированы чётко и грамотно; выводы сделаны грамотно, отражают сущность проделанной работы и позволяют судить о достоверности исследования/разработки	5
				положения, выносимые на защиту, сформулированы грамотно; выводы позволяют судить о достоверности исследования/разработки, но не в полном объёме отражают сущность проделанной работы	4
				нет чёткости в формулировке положений, выносимых на защиту; выводы не в полном объёме отражают сущность проделанной работы и не позволяют судить о достоверности исследования/разработки	3
				положения, выносимые на защиту, сформулированы неграмотно; выводы сделаны неграмотно, не отражают сущность проделанной работы и не позволяют судить о достоверности исследования/разработки	2
Подготовка к выполнению, выполнение ВКР	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Практическая профессиональная подготовка	Уровень использования эмпирических методов исследования* (Критерий вводится, если ВКР предполагает наличие эксперимента, если носит чисто теоретический характер, критерий не прописывается)	автор работы продемонстрировал высокий уровень умений использовать методы сбора эмпирической информации, ее обработки и анализа, делать выводы и заключения по результатам экспериментальной работы	5
				автор работы продемонстрировал достаточный уровень умений использовать методы сбора эмпирической информации, ее обработки и анализа, делать выводы и заключения по результатам экспериментальной работы	4
				в работе использовались методы сбора эмпирической информации, сделана попытка ее обработки и анализа; отсутствует обобщение эмпирических данных, выводы и заключения по результатам экспериментальной работы	3
				отсутствует практическая составляющая работы	2
Защита ВКР	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6,	Информационная и коммуникатив	Качество устного доклада (публичного)	Выступление на защите структурировано, раскрыты причины выбора и актуальность темы, цель и задачи работы, предмет, объект и хронологические рамки исследования/работы, логика выведения каждого наиболее значимого	0-10

	УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11	ная культура, Теоретическая и профессиональная подготовка	выступления): логичность, точность формулировок, обоснованность выводов	вывода, аргументированы предложенные решения; в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику; выпускник свободно владеет материалом работы и не испытывает трудностей в их представлении, практически не пользуется текстом доклада; речь докладчика логически выстроена, грамотна и убедительна.	
Защита ВКР	УК-1, ОПК-1, ОПК-4		Презентационные навыки: структура и последовательность изложения материала; соблюдение временных требований; использование презентационного оборудования и/или раздаточного материала;	Качественное выполнение текстового, графического и демонстрационного материалов работы (объем, структура соответствуют требованиям). Доклад построен логически верно, соблюдены временные рамки; презентация составлена грамотно и способствует лучшему восприятию и пониманию сути работы; докладчик умело использует в презентации научную и соответствующую специальности терминологию.	0-10
	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9		Качество ответов на вопросы членов ГЭК и замечания рецензента: логичность, глубина, правильность и полнота ответов, контакт с аудиторией, язык изложения	Докладчик отвечает на вопросы и замечания точно и корректно; ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии логичны, исчерпывающие, раскрывают суть вопроса, подкрепляются данными из источников и/или нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом. Докладчик демонстрирует общую эрудированность, высокий уровень использования теоретических знаний для решения профессиональных задач, свободно владеет профессиональной терминологией.	0-10

Выполнение и защита ВКР	УК-1-11, ОПК-1-4, ПК-1-9		Оценка руководителя ВКР	замечания отсутствуют	5
				имеются незначительные замечания	4
				имеются существенные замечания	3
				замечания носят принципиальный и весьма значительный характер	2
Защита ВКР	УК-1-11, ОПК-1-4, ПК-1-9		Оценка рецензента (при наличии)	рецензия на ВКР не содержит замечаний	5
				рецензия на ВКР не содержит замечаний или имеет незначительные замечания	4
				рецензия на ВКР содержит замечания и перечень недостатков	3
				рецензия на ВКР содержит аргументированный вывод о несоответствии работы требованиям ФГОС ВО	2
			Итоговая оценка		100

Формирование итоговой оценки по результатам ГИА по программе бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность происходит путем суммирования баллов за оценивание уровня освоения компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся.

Связь между итоговой оценкой и уровнем освоения компетенций (шкала оценивания) представлена в таблице 5.3.

Таблица 5.3

Описание шкалы оценивания

Выражение в баллах	Словесное выражение
от 86 до 100	Отлично
от 71 до 85	Хорошо
от 51 до 70	Удовлетворительно
до 50	Неудовлетворительно

Председатель и члены ГЭК в ходе государственной итоговой аттестации оценивают сформированность компетенций выпускника и результаты освоения образовательной программы, на основании таблицы 5.2 определяют оценку (суммарное значение всех оценок) в баллах и ее словесное выражение (Приложение 1).

На основании результатов оценивания степени сформированности компетенций выпускников председателем и членами государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) в ходе государственной итоговой аттестации (защиты выпускной квалификационной работы) составляется сводный оценочный лист (Приложение 2) и определяется итоговая оценка, а также заполняется оценочный лист овладения обучающимися компетенций (сформированности компетенций) (Приложение 3) по результатам освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

## 5.2. Содержание оценочных материалов ГИА

### 5.2.1 Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1 Анализ и разработка мероприятий по повышению экологической безопасности подземной стоянки автомобилей

2 Разработка инженерно-технических мероприятий по защите атмосферы от промышленных выбросов

3 Анализ системы очистки воздуха от мелкодисперсионной пыли и разработка мероприятий по снижению экологического воздействия на окружающую среду (на примере предприятия)

4 Анализ и разработка мероприятий по улучшению водопользования на предприятии

5 Анализ и разработка мероприятий по модернизации системы очистки сточных вод (на примере предприятия)

6 Анализ условий труда, промышленной и экологической безопасности (на примере организации)

7 Анализ и разработка мероприятий по нормализации параметров воздушной среды (на примере предприятия)

8 Анализ и разработка мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду в результате производственной деятельности предприятия

9 Разработка организационно-технических мероприятий по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду буровых установок по добыче нефти и газа

10 Анализ и разработка инженерно-технических мероприятий по повышению безопасности производства в сварочном цехе

11 Оптимизация мероприятий пожаровзрывозащиты на предприятии

12 Анализ и разработка мероприятия по повышению пожарной безопасности цеха

13 Техническое регулирование пожарной безопасности промышленных предприятий

14 Анализ и разработка организационно-технических мероприятий по обеспечению безопасных условий труда электрогазосварщика (на примере предприятия)

15 Исследование применения беспилотных летательных аппаратов для обеспечения экологической и промышленной безопасности на нефтедобывающих объектах ПАО «Татнефть»

16 Анализ производственного травматизма и разработка мероприятий по снижению риска (на примере предприятия)

17 Разработка организационно-технических мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий при бурении, освоении нефтяных и газовых скважин (на примере предприятия)

18 Анализ и разработка мероприятий по оптимизации условий труда (на примере предприятия)

19 Разработка мероприятий по производственной безопасности на предприятии

- 20 Поведенческий аудит безопасности труда на предприятии
- 21 Разработка мероприятий по повышению безопасности при проведении электромонтажных работ (на примере предприятия)
- 22 Анализ и разработка мероприятий по охране труда при проведении кровельных работ (на примере предприятия)
- 23 Анализ и совершенствование системы управления охраной труда на предприятии
- 24 Анализ и разработка мероприятий по обращению с опасными отходами (на примере предприятия)
- 25 Анализ и разработка мероприятий по безопасности труда работников цеха
- 26 Обеспечение промышленной безопасности объектов нефтегазовых месторождений
- 27 Повышение безопасности аварийно-ремонтных работ промышленного предприятия
- 28 Прогнозирование последствий аварий предприятий нефтегазового комплекса
- 29 Система государственного надзора в сфере обеспечения промышленной безопасности потенциально опасных объектов
- 30 Применение анализа риска в целях обеспечения промышленной безопасности
- 31 Разработка мероприятия по снижению риска возникновения аварии на предприятии
- 32 Разработка мероприятия по оптимизации условий труда бурильщика/помощника бурильщика
- 33 Разработка мероприятия по спасению людей с ограниченными физическими возможностями при пожаре
- 34 Снижение негативного воздействия на окружающую среду путем замены системы очистки воздуха от мелкодисперсной пыли
- 35 Анализ и разработка мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду в результате производственной деятельности
- 36 Анализ и разработка мероприятия по внедрению системы автоматического пожаротушения в организации
- 37 Анализ условий труда и оценка профессиональных рисков персонала цеха
- 38 Анализ и разработка мероприятия по улучшению системы очистки технических вод



39 Анализ и разработка мероприятия по оптимизации утилизации отходов

40 Оптимизация сил и средств по тушению пожара в здании с массовым пребыванием людей (на примере спортивно-оздоровительного комплекса)

41 Разработка мероприятия по улучшению параметров микроклимата сварочного участка

42 Анализ и разработка систем противопожарной защиты склада лакокрасочных материалов

43 Разработка мероприятия по предупреждению разливов нефти и нефтепродуктов при подземном ремонте нефтяных и газовых скважин

44 Анализ обеспечения техники безопасности при перевозке и сливе нефтепродуктов автомобильным транспортом

45 Анализ технического состояния производственного объекта и разработка мероприятия по его соответствию требованиям промышленной безопасности

46 Разработка требований к посту технического обслуживания автомобилей в ПСЧ

47 Разработка мероприятия по совершенствованию предрейсового осмотра водителей в целях повышения безопасности дорожного движения

48 Разработка мероприятия по оптимизации условий труда спасателей

49 Анализ и разработка мероприятия по оптимизации условий труда в центральной котельной

50 Разработка мероприятия по повышению уровня безопасности при эксплуатации ДНС

#### 5.2.2 Перечень типовых вопросов, задаваемых на защите ВКР:

1 В чем преимущества предлагаемой вами технологии (мероприятия)?

2 Какими нормативно-правовыми документами вы руководствовались при проведении расчетов (рисков, масштабов ЧС, вероятности взрыва)?

3 Какова эффективность работы предлагаемого устройства защиты окружающей среды?

4 Какое практическое значение имеют предложения, разработанные в вашей работе?

5 Пояснить, чем были обусловлены предложения в вашей работе?

6 Чем определяется актуальность темы вашей работы?

7 Каким образом можно использовать полученные результаты на практике?

8 В чем состоит новизна работы?

- 9 Какие наиболее важные аспекты Вы выявили в ходе исследования?
- 10 Чем отличается предложенное вами решение от существующих?
- 11 Какие методы Вы использовали?
- 12 Какое прикладное значение может иметь Ваша работа?

## 6 Обеспечение ГИА

### 6.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА

#### 6.1.1 Основная литература

1. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник. -2-е изд., испр. и доп. / С.В. Белов. -М.: Издательство Юрайт, 2011 (гриф МО РФ)
2. Безопасность жизнедеятельности. Защита территорий и объектов экономики в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие/ М.Г. Оноприенко. -М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. - 400с
3. Белов С.В. Ноксология: учебник для студ. вузов, обуч. по направл. подг. 280700 «Техносферная безопасность» / С. В. Белов, Е. Н. Симакова; под общ. ред. С. В. Белова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2015. - 431 с [http://jirbis.library.kai.ru/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=108](http://jirbis.library.kai.ru/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108)
4. Карнаух Н.Н. Охрана труда / Н.Н. Карнаух. – М. «Юрайт», 2011. – 380с.
5. Кривошеин Д.А. Системы защиты среды обитания. В 2 т. Т. 2: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / Д.А. Кривошеин, В.П. Дмитренко, Н.В. Федотова. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 368 с.
6. Маслова, В.М. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / В.М. Маслова, И.В. Кохова, В.Г. Ляшко; Под ред. В.М. Масловой. - 3 изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 240 с.: 60х90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9558-0279-4<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=367408>
7. Муравьева С.Б., Сухов С.С. Теория горения и взрыва: учебное пособие с практикумом для студентов, обучающихся по программе бакалавриата направления 20.30.01 «Техносферная безопасность» / Брянск, 2016
8. Романовский В. Л. Ноксология: учеб. пособие / В. Л. Романовский; КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева, Каф. промышленной и эколог. безопасности. - Казань: Печать-Сервис XXI век, 2015. - 104 с. [[http://jirbis.library.kai.ru/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=108](http://jirbis.library.kai.ru/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108)]
9. Экология: учеб. пособие для бакалавров технических вузов/В.В. Денисов и др.; под ред. В.В. Денисова. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. - 414 с.

### 6.1.2 Дополнительная литература

1. Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н. Безопасность жизнедеятельности: Учебник. 12-е изд., пере- раб. и доп./Под ред. О. Н. Русака. — СПб.: Издательство «Лань», 2007. — 672 с

2. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них: учеб. для студ. высш. учеб. заведений/Б.С. Мاستрюков. М.: Издательский центр "Академия", 2009. - 320с.

3. Теория горения и взрыва: практикум: Учебное пособие / В.А. Девисилов, Т.И. Дроздова, С.С. Тимофеева. — М.: инфра-м, 2015. <http://znanium.com/go.php?id=489498>

4. Экология: учеб. пособие для бакалавров технических вузов/В.В. Денисов и др.; под ред. В.В. Денисова. –Ростов н/Д: Феникс, 2013. - 414 с.

### 6.1.3 Методические материалы

1. Методические указания и рекомендации по разработке, оформлению и защите выпускной квалификационной работы бакалавра по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

6.1.4 Перечень информационных технологий и электронных ресурсов, используемых при осуществлении ГИА

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационно-образовательной среды КНИТУ-КАИ.

1. Головкин, М.В. Государственная итоговая аттестация [Электронный ресурс] / М.В. Головкин // Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева. URL: <https://bb.kai.ru:8443/>.

6.1.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем, используемых при осуществлении ГИА

1. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ [Электронный ресурс]. URL: <https://kai.ru/web/naucno-tehniceskaa-biblioteka> (дата обращения: 15.01.2019). Режим доступа: свободный.

7 Материально-техническое обеспечение проведения ГИА и требуемое программное обеспечение

Описание материально-технической базы, необходимой для проведения ГИА, и требуемое программное обеспечение приведены соответственно в таблицах 7.1 и 7.2.

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение ГИА

Наименование этапа ГИА	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Учебная аудитория для курсового и дипломного проектирования (выполнения курсовых работ и ВКР), учебная аудитория для самостоятельной работы № 102	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - настенный экран; - персональный компьютер (7 шт.); - плакаты, стенды
	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для самостоятельной работы № 104	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - настенный экран; - персональный компьютер (7 шт.); - плакаты, стенды
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – компьютерный класс № 208	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - акустическая система; - настенный экран; - персональный компьютер с комплектом обучающих программ (16 шт.)

Таблица 7.2 – Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое на этапах ГИА

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Blackboard	Blackboard	Лицензионное
2	Microsoft Windows 7 или Microsoft	Microsoft	Лицензионное

	Windows 10 (в зависимости от конфигурации компьютера),		
3	Microsoft Office 2010 или Microsoft Office 2013 (в зависимости от конфигурации компьютера),	Microsoft	Лицензионное
4	Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows	Лаборатория Касперского	Лицензионное
5	Справочная правовая система «КонсультантПлюс»	КонсультантПлюс	Лицензионное
6	Справочная правовая система «Техэксперт»	Техэксперт	Лицензионное
7	Adobe Dreamweaver CS6	Adobe	Лицензионное
8	Android Studio	Google	Свободно распространяемое
9	Visual Studio 2019	Microsoft	Свободно распространяемое
10	1С Предприятие 8	1С	Лицензионное
11	Microsoft SQL Server	Microsoft	Свободно распространяемое
12	Oracle VM VirtualBox	Oracle	Свободно распространяемое
13	Anylogic	The AnyLogic Company	Свободно распространяемое
15	Python	Python Software Foundation	Свободно распространяемое
16	Mathcad 15	PTC	Лицензионное
17	Java	Sun Microsystems и Oracle	Свободно распространяемое

#### 8. Особенности проведения ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Проведение ГИА для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Проведение процедуры защиты ВКР для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется как совместно с другими обучающимися, так и отдельно.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, например:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения задания вслух;

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на вопросы ГЭК.

Протокол оценки ГИА обучающихся групп (ы) \_\_\_\_\_

№ п/п	ФИО	Актуальность темы исследования и ее научно-практическая значимость	Постановка цели и задач выпускной квалификационной работы и их достижение	Структурированность работы, внутренняя логика текста и его аргументированность	Коммуникативная культура выпускника	Эффективное планирование собственного времени и поддержание безопасных условий жизнедеятельности	Объем и уровень анализа научной литературы по исследуемой проблеме	Уровень понимания и осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умения, позволяющие решать типовые задачи профессиональной деятельности	Теоретическая и практическая значимость работы	Соответствие содержания работы сделанным в ней выводам	Уровень использования эмпирических методов исследования	Качество устного доклада (публичного выступления): логичность, точность формулировок, обоснованность выводов	Презентационные навыки: структура и последовательность изложения материала; соблюдение временных требований; использование презентационного оборудования и/или раздаточного материала;	Качество ответов на вопросы членов ГЭК и замечания рецензента: логичность, глубина, правильность и полнота ответов, контакт с аудиторией, язык изложения	Оценка руководителя ВКР	Оценка рецензента (при наличии)	Итоговая оценка
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		

Председатель/Член ГЭК \_\_\_\_\_ (ФИО, подпись)

СВОДНЫЙ ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

результатов освоения образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность  
в ходе государственной итоговой аттестации обучающегося

---

(Фамилия, Имя, Отчество (при наличии) обучающегося)

Состав комиссии		Оценка	Словесное выражение	Подпись
Председатель ГЭК	Фамилия И.О.			
Члены ГЭК	Фамилия И.О.			
	Фамилия И.О.			
	...			
Итоговая оценка				

Председатель ГЭК \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)



## ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

сформированности компетенций по результатам освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность в ходе государственной итоговой аттестации обучающегося

(Фамилия, Имя, Отчество (при наличии) обучающегося)

№ п/п	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Оценка уровня сформированности и (Да/нет)
	Код	Формируемая компетенция	
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
2	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
3.	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
4	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
5	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
6	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
7	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
8	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
9	УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	
10	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	


11	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	
12	ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	
13	ОПК-2.	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	
14	ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.	
15	ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
16	ПК-1	Способен применять действующие нормативно-правовые акты для решения задач по обеспечению функционирования системы управления охраной труда	
17	ПК-2	Способен использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	
18	ПК-3	Способен обеспечивать сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий и охраны труда	
19	ПК-4	Способен планировать мероприятия по разработке и эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды	
20	ПК-5	Способен организовывать системы обеспечения противопожарного режима в организации	
21	ПК-6	Способен проводить экологический анализ, определять меру безопасности для окружающей среды, осуществлять измерения уровней опасностей в окружающей среде, обрабатывать полученные результаты и составлять прогнозы возможного развития ситуации	
22	ПК-7	Способен оценивать профессиональные риски и обеспечивать снижение их с учетом условий труда	
23	ПК-8	Способен осуществлять обследование зданий и сооружений на опасном производственном объекте в соответствующей сфере	
24	ПК-9	Способен применять актуальные формы и методы работы по осуществлению государственного пожарного надзора и совершенствованию систем обеспечения пожарной безопасности населенных пунктов и организаций, а также разрабатывать и внедрять основные принципы и методики обеспечения противопожарных и противоаварийных мероприятий	
<b>Итоговая оценка</b>		<b>Выражение в баллах</b>	
		<b>Словесное выражение</b>	

Председатель ГЭК \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменения, вносимые в программу ГИА

№ П/П	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» руководитель ОП						
1	3	07.06.2023	<p>В таблице 3.1 Перечень компетенций строку:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%;">УК-11</td> <td>Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</td> </tr> </table> <p>заменить на строку:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%;">УК-11</td> <td>Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</td> </tr> </table>	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности			
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению									
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности									
2	5.1	07.06.2023	<p>В таблице 5.2 Критерии оценивания компетенций на этапах ГИА строку:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%;">УК-11</td> <td style="width: 30%;">Гражданская позиция</td> <td>Взаимодействие в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции</td> </tr> </table> <p>заменить на строку:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%;">УК-11</td> <td style="width: 30%;">Гражданская позиция</td> <td>Взаимодействие в обществе, в профессиональной деятельности на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению</td> </tr> </table>	УК-11	Гражданская позиция	Взаимодействие в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции	УК-11	Гражданская позиция	Взаимодействие в обществе, в профессиональной деятельности на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению	
УК-11	Гражданская позиция	Взаимодействие в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции								
УК-11	Гражданская позиция	Взаимодействие в обществе, в профессиональной деятельности на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению								
3	Приложение 3	07.06.2023	<p>В приложении 3 Оценочный лист строку:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%;">УК-11</td> <td>Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</td> </tr> </table> <p>заменить на строку:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%;">УК-11</td> <td>Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</td> </tr> </table>	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности			
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению									
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности									