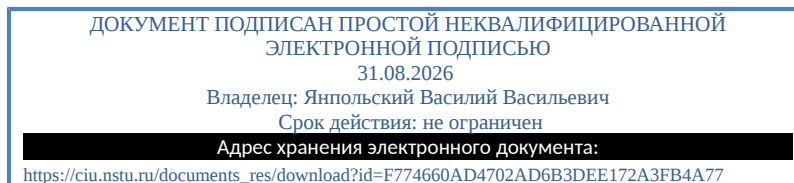


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра Безопасности труда

“УТВЕРЖДАЮ”

Первый проректор В.В. Янпольский



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2023

Новосибирск 2026

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 20.03.01 Техносферная безопасность

ФГОС ВО утвержден приказом Минобрнауки России 25.05.20 №680 (зарегистрирован Минюстом России 06.07.20, регистрационный №58837)

Программа разработана кафедрой безопасности труда

Заведующий кафедрой:

д.ф.-м.н., профессор С.М. Коробейников

Ответственный за образовательную программу:

д.ф.-м.н., профессор С.М. Коробейников

Программа утверждена на ученом совете факультета энергетики, протокол № 8 от 31.08.2026 г.

декан ФЭН:

д.т.н., профессор А.Г. Русина

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 20.03.01 Техносферная безопасность

ФГОС ВО утвержден приказом Минобрнауки России 25.05.20 №680 (зарегистрирован Минюстом России 06.07.20, регистрационный №58837)

Программу разработал:

д.ф-м.н., профессор С.М. Коробейников _____

Программа обсуждена на заседании
кафедры Безопасности труда, протокол заседания кафедры № 5 от 02.07.2024 г.

Заведующий кафедрой:

д.ф-м.н., профессор С.М. Коробейников _____

Ответственный за образовательную программу:

д.ф-м.н., профессор С.М. Коробейников _____

Программа утверждена на ученом совете факультета энергетики, протокол № 6 от 03.07.2024 г.

декан ФЭН:

д.т.н., доцент А.Г. Русина _____

1 Обобщенная структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность (профиль: Безопасность жизнедеятельности в техносфере) включает: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

Обобщенная структура государственной итоговой аттестации (ГИА) приведена в таблице 1.1.
Таблица 1.1 - Обобщенная структура ГИА

Код и наименование компетенции выпускника	Индикаторы компетенций	ГЭ	ВКР
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации. применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.		+
	УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.		+
	УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками. информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов		+
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-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.		+
	УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности. планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов: соотносить главное и второстепенное. решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.		+
	УК-2.3 Способен принимать оптимальные экономические и управленческие решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений		+
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.		+
	УК-3.2 Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.		+
	УК-3.3 Имеет практический опыт участия в командной работе. в социальных проектах. распределения ролей в условиях командного взаимодействия.		+
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной	УК-4.1 Знает литературную форму и функциональные стили государственного		+

и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	(русского) языка. основы устной и письменной коммуникации на государственном (русском) иностранном(ых) языке(ах).		
	УК-4.2 Умеет выражать свои мысли на государственном (русском) и иностранном(ых) языках в деловом общении.		+
	УК-4.3 Имеет практический опыт составления текстов на государственном (русском) и иностранном(ых) языках. опыт перевода текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный (русский). опыт говорения на государственном (русском) и иностранном(ых) языках.		+
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития. основы межкультурной коммуникации. проявляет уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.		+
	УК-5.2 Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм. демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий.		+
	УК-5.3 Имеет практический опыт анализа философских, исторических фактов, развития культуры. государственности и социально-политических явлений. сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию.		+
УК-6 Способен управлять своим временем. выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования. профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.		+
	УК-6.2 Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения. исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.		+
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.		+
	УК-7.2 Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.		+
	УК-7.3 Имеет практический опыт занятий		+

	физической культурой.		
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-8.1 Знает основы безопасности жизнедеятельности. имеет представление о способах создания безопасных условий, обеспечивающих устойчивое развитие общества в профессиональной и повседневной деятельности и сохранение природной среды.		+
	УК-8.2 Умеет применять в профессиональной и повседневной деятельности методы защиты от опасностей. в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности.		+
	УК-8.3 Владеет навыками оказания первой помощи пострадавшим.		+
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Имеет представление о принципах универсального дизайна для использования в социальной и профессиональной сферах		+
	УК-9.2 Владеет основами коммуникации с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью с учетом нозологии		+
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает основы функционирования хозяйствующих субъектов, регулирования и управления их деятельностью: способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		+
	УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей. использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом). контролирует собственные экономические и финансовые риски		+
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Знает сущность коррупции, экстремизма и терроризма, их вред для личности, общества и государства: российскую политику и законодательство по противодействию коррупции, экстремизму и терроризму; осознает ответственность за террористические, экстремистские действия и коррупционные правонарушения		+
	УК-11.2 Выражает нетерпимое отношение к проявлениям коррупции, экстремизма и терроризма и противодействует им в профессиональной деятельности		+
ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности,	ОПК-1.1 Владеет базовыми естественнонаучными знаниями и практическими навыками в объеме, необходимом для освоения современных		+

измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	методов исследования, техники и технологий в области профессиональной деятельности		
	ОПК-1.2 Умеет применять математические методы, математическое моделирование и информационные технологии при решении типовых задач в области профессиональной деятельности		+
	ОПК-1.3 Умеет выполнять расчеты надежности, работоспособности и безопасности элементов технологического оборудования, физико-химических параметров технологических и аварийных процессов		+
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ОПК-2.1 Знает основные принципы риск-ориентированного подхода в техносферной безопасности		+
	ОПК-2.2 Знает анатомо-физиологические последствия воздействия на человека вредных и опасных факторов производственной среды		+
	ОПК-2.3 Умеет разрабатывать организационно-технические мероприятия по снижению воздействия вредных и опасных факторов техносферы на человека и окружающую среду с учетом принципов устойчивого развития России		+
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1 Знает о принципах и порядке установления нормативов в сфере профессиональной деятельности		+
	ОПК-3.2 Применяет принципы и нормативы обеспечения техносферной безопасности при решении задач профессиональной деятельности		+
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-4.1 Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства		+
	ОПК-4.2 Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности		+
ПК-1.В/ОР Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.	ПК-1.В/ОР.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.		+
	ПК-1.В/ОР.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.		+
ПК-2.В/ОР Способность	ПК-2.В/ОР.1 Уметь определять проблему и		+

осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	способы ее решения в проекте		
	ПК-2.В/ОР.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта		+
	ПК-2.В/ОР.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач		+
ПК-3.В/ОР Способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями	ПК-3.В/ОР.1 Знает основные социально-экономические, санитарно-гигиенические и психологические последствия неудовлетворительных условий труда		+
	ПК-3.В/ОР.2 Знает естественные процессы, протекающие в биосфере, и факторы, определяющие ее устойчивость		+
	ПК-3.В/ОР.3 Умеет внедрять основные принципы государственной политики в области техносферной безопасности и работать с законодательными и нормативно-правовыми актами в области безопасности труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях и охраны окружающей среды,		+
ПК-4.В/ОР Способность принимать участие в расчете, проектировании, установке и эксплуатации средств защиты	ПК-4.В/ОР.1 Знает организационно-технические мероприятия и основные средства защиты, применяемые в сфере техносферной безопасности		+
	ПК-4.В/ОР.2 Умеет прогнозировать развитие негативных ситуаций, в том числе и с использованием средств программирования		+
	ПК-4.В/ОР.3 Умеет пользоваться методиками расчета и осуществлять выбор средств защиты человека от воздействия негативных природных и антропогенных факторов		+
ПК-5.В/ОР Способность принимать участие в инженерных разработках по снижению негативного воздействия на техносферу и оценивать их экономическую эффективность	ПК-5.В/ОР.1 Знает методы исследований и расчетов для оценки надежности и безопасности работы отдельных звеньев технических систем и технических объектов в целом, в том числе и с использованием средств программирования		+
	ПК-5.В/ОР.2 Знает правовые и экономические механизмы стимулирования работодателей в обеспечении безопасных условий труда		+
	ПК-5.В/ОР.3 Умеет работать с технологической и конструкторской документацией в соответствии с действующей нормативно-технической базой, владеет навыками чтения чертежей и схем		+

2.1 Содержание выпускной квалификационной работы

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

2.1.2 ВКР имеет следующую структуру:

- задание на выпускную квалификационную работу,
- аннотация,
- содержание (перечень разделов),
- введение (включающее актуальность выбранной тематики),
- цели и задачи исследования,
- аналитический обзор литературы,
- исследовательская (проектная) часть,
- экономическая часть,
- заключение,
- список использованных источников (в том числе источники на иностранном языке),
- приложения (при необходимости).

2.2 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

2.2.1 Порядок защиты ВКР определяется действующим Положением о государственной итоговой аттестации выпускников федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» по образовательным программам, реализуемым в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования.

2.2.2 Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии.

2.2.3 Результаты защиты ВКР объявляются в тот же день после оформления протоколов заседания ГЭК

2.2.4 Методика и критерии оценки ВКР приведены в фонде оценочных средств ГИА.

3.1 Основные источники

1. 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. - Москва : Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 240 с. ISBN 978-5-9558-0279-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/508589> (дата обращения: 28.06.2024). – Режим доступа: по подписке. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508589> - Загл. с экрана.
1. Халилов, Ш. А. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Ш.А. Халилов, А.Н. Маликов, В.П. Гневанов ; под ред. Ш.А. Халилова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 576 с. — (Высшее образование). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1841091> (дата обращения: 28.06.2024). – Режим доступа: по подписке
2. Ключенкова, М. И. Защита окружающей среды от промышленных газовых выбросов : учебное пособие / М.И. Ключенкова, А.В. Луканин. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 142 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1383999> (дата обращения: 28.06.2024). – Режим доступа: по подписке
3. Надежность технических систем и техногенный риск : учебное пособие / составители С. А. Сазонова, С. А. Колодяжный, Е. А. Сушко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 147 с. — ISBN 978-5-4497-1147-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108311.html> (дата обращения: 28.06.2024).

1. Экзарьян, В. Н. Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие / В. Н. Экзарьян, М. В. Буфетова. — Москва : Научный консультант, 2018. — 482 с. — ISBN 978-5-6040635-7-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80807.html> (дата обращения: 28.06.2024).

3.2 Дополнительные источники

1. Медицина катастроф (вопросы организации лечебно-эвакуационного обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях мирного времени) : учебник / П. В. Авитисов, А. И. Лобанов, А. В. Золотухин, Н. Л. Белова ; под общ. ред. П. В. Авитисова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 365 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014882-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141235> (дата обращения: 28.06.2024). — Режим доступа: по подписке. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=360371> - Загл. с экрана.
1. Чепегин, И. В. Безопасность жизнедеятельности. Выпускная квалификационная работа бакалавра : учебное пособие / И. В. Чепегин, Т. В. Андрияшина. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. — 128 с. — ISBN 978-5-7882-2372-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/96540.html>
1. Горбатенков М. Д. Расследование несчастных случаев на производстве и в образовательных учреждениях : [учебное пособие] / М. Д. Горбатенков, В. А. Ломан ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2019. - 64, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000242466
1. Кухта Ю. С. Сущность медико-биологических основ безопасности жизнедеятельности. Ч. 2 : учебное пособие / Ю. С. Кухта, М. Д. Горбатенков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 117, [1] с. : табл., ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000134197
1. Леган М. В. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / Леган М. В. ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000167916. - Загл. с этикетки диска.

3.3 Методическое обеспечение

1. Выполнение и организация защит выпускных квалификационных работ студентами: методические указания / Новосиб. гос. техн. ун-т; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина, О. А. Винникова]. - Новосибирск, 2016. - 44, [1] с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234040
1. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета: методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т; [сост.: М.П. Дудкина, Ю. В. Никитин]. - Новосибирск : Изд-во НГТУ 2022. - 61, [1] с.: табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022

3.4 Интернет-источники

1. Блог по охране труда. — Текст : электронный // Юнитал-М. Учебно-методический центр : [сайт], 2001— . — URL: <https://www.unitalm.ru/blog/> (дата обращения: 28.06.2024).
1. ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]: издание официальное / Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. — Введ. 2002-07-01. — Москва : Стандартинформ, 2002 // Законы, кодексы и нормативно-правовые акты в Российской Федерации. - legalacts.ru. - 2015-2017. - Режим доступа: <http://legalacts.ru/doc/gost-732-2001-mezhgosudarstvennyi-standart-sistema-standartov-po/>. - Загл. с экрана.
1. ОБЖ.ру : федеральный образовательный портал по Основам безопасности жизнедеятельности. — 2006— . — URL: <http://www.obzh.ru/> (дата обращения: 28.06.2024).— Текст : электронный.

1. Охрана труда в России : сайт. – 2001– . – URL: <https://ohranatruda.ru/> (дата обращения: 28.06.2024). – Текст : электронный.
1. Рекомендации и правила поведения. – Текст : электронный // МЧС России : сайт. – Москва. – Раздел сайта «Безопасность граждан». – URL: <https://www.mchs.gov.ru/deyatelnost/bezopasnost-grazhdan> (дата обращения: 28.06.2024).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра Безопасности труда

“УТВЕРЖДАЮ”

Первый проректор В.В. Янпольский

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026

Владелец: Янпольский Василий Васильевич

Срок действия: не ограничен

Адрес хранения электронного документа:

https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=F774660AD4702AD6B3DEE172A3FB4A77

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2023

Новосибирск 2026

1 Паспорт выпускной квалификационной работы

1.1 Обобщенная структура защиты выпускной квалификационной работы (ВКР)

Этапы подготовки и защиты ВКР:

1. Обсуждение, согласование и утверждение темы и задания ВКР с руководителем ВКР от университета и сторонним заказчиком (если ВКР выполняется по заданию предприятия или организации).
2. Разработка (реализация задач ВКР в соответствии с заданием на ВКР).
3. Подготовка пояснительной записки к ВКР.
4. Подготовка к защите ВКР (презентация и доклад).
5. Защита ВКР

Обобщенная структура подготовки и защиты ВКР приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1

Код и наименование компетенции студента	Индикаторы компетенций	Разделы и этапы ВКР
УК-1Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	Этап: 2 Раздел: 6-8
	УК-1.2Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	Этап: 2 Раздел: 6-8
	УК-1.3Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов	Этап: 2 Раздел: 5-9
УК-2Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.	Этап: 2 Раздел: 7,8,10
	УК-2.2Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	Этап: 1,2 Раздел: 1,4,5
	УК-2.3Способен принимать оптимальные экономические и управленческие решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Этап: 2 Раздел: 8,9
УК-3Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.	Этап: 1,5
	УК-3.2Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.	Этап: 1,5
	УК-3.3Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.	Этап: 1,5
УК-4Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на	УК-4.1Знает литературную форму и функциональные стили государственного (русского) языка, основы устной и письменной коммуникации на государственном (русском)	Этап: 1-5 Раздел: 1-11

государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	иностранном(ых) языке(ах).	
	УК-4.2 Умеет выражать свои мысли на государственном (русском) и иностранном(ых) языках в деловом общении.	Этап: 1,5
	УК-4.3 Имеет практический опыт составления текстов на государственном (русском) и иностранном(ых) языках, опыт перевода текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный (русский), опыт говорения на государственном (русском) и иностранном(ых) языках.	Этап: 1-5 Раздел: 1-11
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, проявляет уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.	Раздел: 5
	УК-5.2 Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий.	Этап: 1,5
	УК-5.3 Имеет практический опыт анализа философских, исторических фактов, развития культуры, государственности и социально-политических явлений, сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию.	Раздел: 5
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Этап: 5
	УК-6.2 Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.	Этап: 1,4,5
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.	Этап: 5
	УК-7.2 Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.	Этап: 5
	УК-7.3 Имеет практический опыт занятий физической культурой.	Этап: 5
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения	УК-8.1 Знает основы безопасности жизнедеятельности, имеет представление о способах создания безопасных условий, обеспечивающих устойчивое развитие общества в профессиональной и повседневной деятельности и сохранение природной среды.	Этап: 2,3 Раздел: 7
	УК-8.2 Умеет применять в профессиональной и	Этап: 2,3

устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	повседневной деятельности методы защиты от опасностей, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности.	Раздел: 7
	УК-8.3 Владеет навыками оказания первой помощи пострадавшим.	Этап: 2,3
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Имеет представление о принципах универсального дизайна для использования в социальной и профессиональной сферах	Раздел: 5
	УК-9.2 Владеет основами коммуникации с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью с учетом нозологии	Раздел: 5
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает основы функционирования хозяйствующих субъектов, регулирования и управления их деятельностью; способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Этап: 2 Раздел: 8
	УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Этап: 2 Раздел: 8
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Знает сущность коррупции, экстремизма и терроризма, их вред для личности, общества и государства; российскую политику и законодательство по противодействию коррупции, экстремизму и терроризму; осознает ответственность за террористические, экстремистские действия и коррупционные правонарушения	Этап: 5
	УК-11.2 Выражает нетерпимое отношение к проявлениям коррупции, экстремизма и терроризма и противодействует им в профессиональной деятельности	Этап: 5
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-1.1 Владеет базовыми естественнонаучными знаниями и практическими навыками в объеме, необходимом для освоения современных методов исследования, техники и технологий в области профессиональной деятельности	Этап: 2 Раздел: 7
	ОПК-1.2 Умеет применять математические методы, математическое моделирование и информационные технологии при решении типовых задач в области профессиональной деятельности	Этап: 2 Раздел: 7
	ОПК-1.3 Умеет выполнять расчеты надежности, работоспособности и безопасности элементов технологического оборудования, физико-химических параметров технологических и аварийных процессов	Этап: 2 Раздел: 7

ОПК-2Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ОПК-2.1Знает основные принципы риск-ориентированного подхода в техносферной безопасности	Этап: 2 Раздел: 7
	ОПК-2.2Знает анатомо-физиологические последствия воздействия на человека вредных и опасных факторов производственной среды	Этап: 2 Раздел: 7
	ОПК-2.3Умеет разрабатывать организационно-технические мероприятия по снижению воздействия вредных и опасных факторов техносферы на человека и окружающую среду с учетом принципов устойчивого развития России	Этап: 2 Раздел: 7
ОПК-3Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1Знает о принципах и порядке установления нормативов в сфере профессиональной деятельности	Этап: 2 Раздел: 7
	ОПК-3.2Применяет принципы и нормативы обеспечения техносферной безопасности при решении задач профессиональной деятельности	Этап: 2 Раздел: 7
ОПК-4Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-4.1Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства	Этап: 3,4
	ОПК-4.2Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности	Этап: 3,4
ПК-1.В/ОРСпособен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей	ПК-1.В/ОР.1Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Раздел: 2,4
	ПК-1.В/ОР.2Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Раздел:2-4
ПК-2.В/ОРСпособность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	ПК-2.В/ОР.1Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Этап: 1 Раздел: 4
	ПК-2.В/ОР.2Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Этап: 1
	ПК-2.В/ОР.3Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Этап: 1,2 Раздел: 5
ПК-3.В/ОРСпособность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями	ПК-3.В/ОР.1Знает основные социально-экономические, санитарно-гигиенические и психологические последствия неудовлетворительных условий труда	Этап: 2 Раздел: 7
	ПК-3.В/ОР.2Знает естественные процессы, протекающие в биосфере, и факторы, определяющие ее устойчивость	Этап: 2 Раздел: 7
	ПК-3.В/ОР.3Умеет внедрять основные принципы государственной политики в области техносферной безопасности и работать с законодательными и нормативно-правовыми	Этап: 2 Раздел: 7

	актами в области безопасности труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях и охраны окружающей среды,	
ПК-4.В/ОРСпособность принимать участие в расчете, проектировании, установке и эксплуатации средств защиты	ПК-4.В/ОР.1Знает организационно-технические мероприятия и основные средства защиты, применяемые в сфере техносферной безопасности	Этап: 2 Раздел: 7
	ПК-4.В/ОР.2Умеет прогнозировать развитие негативных ситуаций, в том числе и с использованием средств программирования	Этап: 2 Раздел: 7
	ПК-4.В/ОР.3Умеет пользоваться методиками расчета и осуществлять выбор средств защиты человека от воздействия негативных природных и антропогенных факторов	Этап: 2 Раздел: 7
ПК-5.В/ОРСпособность принимать участие в инженерных разработках по снижению негативного воздействия на техносферу и оценивать их экономическую эффективность	ПК-5.В/ОР.1Знает методы исследований и расчетов для оценки надежности и безопасности работы отдельных звеньев технических систем и технических объектов в целом, в том числе и с использованием средств программирования	Этап: 2 Раздел: 7
	ПК-5.В/ОР.2Знает правовые и экономические механизмы стимулирования работодателей в обеспечении безопасных условий труда	Этап: 2 Раздел: 7,8
	ПК-5.В/ОР.3Умеет работать с технологической и конструкторской документацией в соответствии с действующей нормативно-технической базой, владеет навыками чтения чертежей и схем	Этап: 2,3 Раздел: 7

1.2 Структура выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа содержит следующие разделы:

1. задание на выпускную квалификационную работу,
2. аннотация,
3. содержание (перечень разделов),
4. введение (включающее актуальность выбранной тематики),
5. цели и задачи исследования,
6. аналитический обзор литературы,
7. исследовательская (проектная) часть,
8. экономическая часть,
9. заключение,
10. список использованных источников (в том числе источники на иностранном языке),
11. приложения (при необходимости).

1.3 Методика оценки выпускной квалификационной работы

1.3.1 Выпускная квалификационная работа подлежит обязательной публичной защите на заседании ГЭК. Члены ГЭК оценивают содержание работы и ее защиту, включающую доклад и ответы на вопросы, по критериям, приведенным в разделе 2.5.

1.3.2 Согласованная итоговая оценка выставляется на основании оценок членов ГЭК с учетом оценки руководителя работы. Итоговая оценка по результатам защиты выпускной квалификационной работы выставляется по 100-балльной шкале, по буквенной шкале ECTS и в традиционной форме (в соответствии с действующим **Положением о балльно-рейтинговой системе оценки достижений студентов НГТУ**).

1.4 Критерии оценки ВКР

Критерии оценки выпускной квалификационной работы по 100-бальной шкале приведены в таблице 1.4.1. На основании данных критериев при оценке ВКР делается вывод о сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на разных уровнях.

Таблица 1.4.1

Критерии оценки ВКР	Уровень сформированности компетенций	Диапазон баллов
- ВКР носит самостоятельный характер; - актуальность темы обоснована; - результаты по теме ВКР аргументированы, самостоятельны, отображают сформированность компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на продвинутом уровне и высокий уровень подготовленности студента к самостоятельной профессиональной деятельности; - представление работы в устном докладе полностью отражает полученные результаты; - защита сопровождается наглядной презентацией результатов ВКР; - ответы студента на вопросы комиссии аргументированы и свидетельствуют о глубоком владении изученным материалом; - структура и оформление ВКР соответствует требованиям НГТУ; - ВКР имеет положительный отзыв научного руководителя; - оригинальность текста ВКР близка к максимальным значениям.	Продвинутый	87-100
- ВКР носит самостоятельный характер; - актуальность темы обоснована; - результаты по теме ВКР аргументированы, самостоятельны, отображают сформированность компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на базовом уровне и достаточный уровень подготовленности студента к самостоятельной профессиональной деятельности; - представление работы в устном докладе полностью отражает полученные результаты; - защита сопровождается наглядной презентацией результатов ВКР; - ответы студента на вопросы комиссии аргументированы и свидетельствуют о хорошем владении изученным материалом; - структура и оформление ВКР соответствует требованиям НГТУ; - ВКР имеет положительный отзыв научного руководителя; - оригинальность текста ВКР существенно превышает минимально допустимую долю (%).	Базовый	73-86
- ВКР носит самостоятельный характер; - актуальность темы обоснована; - результаты по теме ВКР аргументированы, самостоятельны, отображают сформированность компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на пороговом уровне и достаточный уровень подготовленности студента к самостоятельной профессиональной деятельности; - представление работы в устном докладе отражает полученные результаты; - защита сопровождается наглядной презентацией результатов ВКР; - ответы студента на вопросы комиссии свидетельствуют о владении изученным материалом; - структура и оформление ВКР соответствует требованиям НГТУ;	Пороговый	50-72

- ВКР имеет положительный отзыв научного руководител;. - оригинальность текста ВКР незначительно превышает минимально допустимую долю (%).		
- ВКР носит не самостоятельный характер; - актуальность темы не обоснована; - результаты по теме ВКР отображают не сформированность компетенций и соотнесенных с ними индикаторов и не подготовленность студента к самостоятельной профессиональной деятельности; - представление работы в устном докладе не отражает полученные результаты; - защита сопровождается презентацией; - ответы студента на вопросы комиссии свидетельствуют фрагментарном владении материалом; - ВКР выполнена с нарушениями требований НГТУ к структуре и оформлению данного типа работ; - ВКР имеет отрицательный отзыв научного руководителя; - минимально допустимая доля оригинального текста ВКР ниже установленного процента.	Ниже порогового	0-50