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

"УТВЕРЖДАЮ"
Первый проректор
Г.И. Расторгуев
"21" 06 2019 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Основной вид деятельности: Научно-исследовательская

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2015

Ориентированность: программа академического бакалавриата

Новосибирск 2019

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 21.03.16 №246 (зарегистрирован Минюстом России 20.04.16, регистрационный №41872)

Программу разработал:

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

Программа обсуждена на заседании
кафедры Безопасности труда, протокол заседания кафедры № 6 от 20.06.2019 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 № 9 от 21.06.2019 г.

декан ФЭН:

к.э.н., доцентС.С. Чернов_____

1 Обобщенная структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность (профиль: Безопасность жизнедеятельности в техносфере) включает государственный экзамен (ГЭ) и выпускную квалификационную работу (ВКР).

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

Таблица 1.1 - Обобщенная структура ГИА

Коды	Компетенции	ГЭ	ВКР
ОК.1	владение компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры	+	
ОК.2	владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления		+
ОК.3	владение компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности		+
ОК.4	владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться		+
ОК.5	владение компетенциями социального взаимодействия: способность использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовность к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способность к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью	+	
ОК.6	способность организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовность к использованию инновационных идей		+
ОК.7	владение культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	+	+
ОК.8	способность работать самостоятельно		+
ОК.9	способность принимать решения в пределах своих полномочий		+
ОК.10	способность к познавательной деятельности		+
ОК.11	способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций		+
ОК.12	способность использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владение современными средствами телекоммуникаций, способность использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач	+	+
ОК.13	владение письменной и устной речью на русском языке, способность использовать профессионально-ориентированную риторику, владение методами создания понятных текстов, способность осуществлять социальное взаимодействие на одном		+

	из иностранных языков		
ОК.14	способность использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности		+
ОК.15	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	+	
ОПК.1	способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	+	+
ОПК.2	способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности		+
ОПК.3	способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	+	+
ОПК.4	способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	+	+
ОПК.5	готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе	+	+
ПК.19	способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	+	
ПК.20	способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные	+	+
ПК.21	способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива		+
ПК.22	способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач		+
ПК.23	способность применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных		+
ПК.24.В	способность принимать участие в расчете, проектировании. установке иэксплуатации средств защиты и защитных сооружений	+	+
ПК.25.В	готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики		+
ПК.26.В	способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями	+	+
ПК.27.В	Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта		+

2 Содержание и порядок организации государственного экзамена

2.1 Содержание государственного экзамена

2.1.1 Государственный экзамен является квалификационным и предназначен для определения теоретической подготовленности выпускника к решению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО.

2.1.2 Государственный экзамен проводится по материалам нескольких дисциплин образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

2.1.3 Содержание контролирующих материалов и критерии оценки государственного экзамена приведены в фонде оценочных средств ГИА.

2.2 Порядок организации государственного экзамена

2.2.1 Государственный экзамен по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность (профиль: Безопасность жизнедеятельности в техносфере) проводится очно в устной форме по билетам с обязательным составлением кратких ответов в письменном виде на листах бумаги со штампом факультета.

2.2.2 Государственный экзамен принимается государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) в сроки, определенные соответствующим календарным графиком учебного процесса.

2.2.3 Для ответа на билеты студентам предоставляется возможность подготовки в течение 60 минут. Для ответа на вопросы билета каждому студенту предоставляется время для выступления (не более 20 минут), после чего председатель ГЭК предлагает ее членам задать студенту дополнительные вопросы в рамках тематики вопросов в билете. Если студент затрудняется при ответе на дополнительные вопросы, члены ГЭК могут задавать вопросы в рамках тематики программы государственного экзамена.

2.2.4 Результаты государственного экзамена объявляются в день его проведения после оформления протоколов заседания ГЭК.

3 Содержание и порядок организации защиты выпускной квалификационной работы

3.1 Содержание выпускной квалификационной работы

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

3.1.2 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).

3.2 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

3.2.1 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.

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

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

4 Список источников для подготовки к государственной итоговой аттестации

4.1 Основные источники

1. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера : учебное пособие для вузов по всем направлениям и специальностям высшего профессионального образования / [Акимов В. А. и др.]. - М., 2006. - 591, [1] с. : ил.
2. Иванов О. П. Инженерная экология. Кн. 1 : учебное пособие для 3-4 курсов всех специальностей и всех форм обучения / О. П. Иванов, Б. И. Коган, А. П. Быков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 1994. - 184 с. : ил., схемы, табл
3. Иванов О. П. Инженерная экология. Кн. 2 : учебное пособие для 3-4 курсов всех специальностей и форм обучения / О. П. Иванов, Б. И. Коган, А. П. Быков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 1995. - 143 с. : ил., схемы, табл.
4. Маринченко А. В. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / А. В. Маринченко. - М., 2007. - 358, [1] с. : ил/
5. Мастрюков Б. С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях в природно-техногенной сфере. Прогнозирование последствий : учебное пособие для вузов / Б. С. Мастрюков. - М., 2011
6. Садовникова Л. К. Экология и охрана окружающей среды при химическом загрязнении : [учебное пособие по химическим, химико-технологическим и биологическим специальностям] / Л. К. Садовникова, Д. С. Орлов, И. Н. Лозановская. - М., 2006. - 333, [1] с. : ил., табл.

4.2 Дополнительные источники

1. Анисимов Л. Н. Трудовое и социальное право России : учебное пособие для вузов / Л. Н. Анисимов, Н. Е. Борисова, Н. А. Береговский, С. В. Комарова ; под ред. Л. Н. Анисимова. - М., 2000. - 430, [1] с. : ил.
2. Журавлев В. П. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях : учебное пособие для строительных специальностей / В. П. Журавлёв, С. Л. Пушенко, А. М. Яковлев. - М., 2001. - 369 с.
3. Охрана труда в машиностроении : учебник для машиностроительных спец. вузов / Е. Я. Юдин, С. В. Белов, С. К. Баланцев и др. ; под ред. Е. Я. Юдина, С. В. Белова. - М., 1983. - 432 с.
4. Степановских А. С. Прикладная экология. Охрана окружающей среды : [учебник для вузов по экологическим специальностям] / А. С. Степановских. - М., 2005. - 750, [1] с. : ил.

4.3 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: Изд-во НГТУ, 2016. – 44 с.

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

“УТВЕРЖДАЮ”
Первый проректор
Г.И. Расторгуев
«21» 06 2019 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Основной вид деятельности: Научно-исследовательская

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2015

Ориентированность: программа академического бакалавриата

Новосибирск 2019

1 Паспорт государственного экзамена

1.1 Обобщенная структура государственного экзамена

Обобщенная структура государственного экзамена приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1

Коды	Компетенции и показатели сформированности	Вопросы государственного экзамена
ОК.1 владение компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры		
з3	основные профессиональные и региональные заболевания	**Вопрос 12 раздел 4**
ОК.5 владение компетенциями социального взаимодействия: способность использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовность к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способность к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью		
у2	владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия	**Вопрос 6 раздел 3**
ОК.7 владение культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности		
з2	знать основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики	**Вопрос 1-6 раздел 1; вопрос1-3,8 раздел 2**
ОК.12 способность использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владение современными средствами телекоммуникаций, способность использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач		
у7	уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	**Вопрос 9,10,12 раздел 1**
ОК.15 готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий		
у2	уметь выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	**Вопрос 12-14 раздел2; вопрос 3,5,6,8,9,13 раздел 4**
у3	уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации	**Вопрос 1-6 раздел1; вопрос 1-9 раздел 2**
ОПК.1 способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности		
з14	основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека, методы защиты от них	**Вопрос 2,12,13,14 раздел 2; вопрос 1,2,6,7,8 раздел 1**
з17	основных направлений и тенденций в сфере	**Вопрос 12,14**

	совершенствования средств защиты	**раздел 2**
з7	конструкции и принцип действия основных средств защиты	**Вопрос 3,5,6,8,9,13 раздел 4Вопрос 12-14 раздел2**
ОПК.3 способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности		
з7	действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности	**Вопрос 1,2,5,6,10,12,13,18 раздел3**
у2	пользоваться нормативными документами в области охраны труда и промышленной безопасности	**Вопрос 7,9,15,16,5 раздел3 вопрос 11,12,17 раздел 4**
у3	пользоваться нормативными документами в области защиты человека от вредных факторов	**Вопрос 1,3,4 раздел 3; вопрос 4,5 разде1**
у4	владеть законодательными и правовыми актами в области безопасности, требованиями к безопасности технических регламентов	**Вопрос 1,2,5,6,10,12,13,18 раздел3**
у5	владеть понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности	**Вопрос 1,2 раздел 1; вопрос 1 разде2; вопрос 1,5,6 разде3; вопрос 15-17 разде4**
ОПК.4 способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды		
з5	о современном состоянии в сфере снижения негативного воздействия промышленности на окружающую среду и человека	**Вопрос 16,17,18,12,10 раздел1; вопрос 8,11,16,18 раздел2**
ОПК.5 готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе		
у6	идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	**Вопрос 12-14 раздел2; вопрос 3,5,6,8,9,13 раздел 4**
ПК.19 способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности		
з16	опасности среды обитания (виды, классификацию, поля действия, источники возникновения, теорию защиты)	**Вопрос 12,1,2 разде1**
з8	основные принципы анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска	**Вопрос 1-6 раздел1; вопрос 1-9 раздел 2**
ПК.20 способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные		
у1	владеть методами оценки экологической ситуации	**Вопрос 17,13,15,14 раздел 1**
ПК.24.В способность принимать участие в расчете, проектировании. установке иэксплуатации средств защиты и защитных сооружений		

з1	порядок регенерации средств защиты	**Вопрос 14,12 раздел 2**
з2	основные принципы эксплуатации и обслуживания средств защиты	**Вопрос 14,12 раздел 2**
з4	физико-химическую суть процессов очистки выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	**Вопрос 9,2,4,14 раздел 1**
з5	основные виды средств защиты и правила их эксплуатации	**Вопрос 12-14 раздел2; вопрос 3,5,6,8,9,13 раздел 4**
у6	применять методы очистки выбросов и сбросов для конкретных производственных условий	**Вопрос 6,8,10,11 12,14 раздел1**
у7	выбирать эффективные методы для защиты окружающей среды от вредных выбросов и сбросов	**Вопрос 12,13,14,15 раздел 2**
ПК.26.В способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями		
з1	основные виды негативных воздействий на человека	**Вопрос 1-6 раздел 1; вопрос1-3,8 раздел 2**

1.2 Пример билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет энергетики

Экзаменационный билет № 1

к государственному экзамену по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность

1. Наиболее опасные загрязнители среды обитания, пути поступления в окружающую среду, трансформация, специфика действия на организм.
2. Защита населения в ЧС. Раскрыть способы защиты.
3. Основные направления государственной политики в области охраны труда.
4. Ионизирующие излучения: воздействие на человека, нормирование и методы защиты.

Утверждаю: зав. кафедрой БТ _____ С.М. Коробейников
(подпись)

(дата)

1.3 Методика оценки

Билеты к экзамену формируются из вопросов, представленных в пункте 1.5. Билет содержит четыре теоретических вопроса по одному из каждого раздела. Вопросы билета выбираются случайным образом из перечня вопросов. Экзамен проводится в устной форме с обязательным составлением кратких ответов в письменном виде. Итоговая оценка за государственный экзамен выставляется в соответствии с критериями, приведенными в п. 1.4.

1.4 Критерии оценки

По результатам ответов студента на вопросы билета и дополнительные вопросы (уточняющие суть ответа) государственная экзаменационная комиссия оценивает сформированность компетенций на разных уровнях.

Соответствие уровней сформированности компетенций, критериев оценки и баллов по 100-бальной шкале приведено в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций	Диапазон баллов
студент правильно и полностью ответил на четыре вопроса экзаменационного билета, а также дополнительные вопросы, уточняющие суть ответа, чем показал углубленные знания	Продвинутый	87-100
студент правильно ответил на все вопросы, но недостаточно развернуто или ответил минимум на три вопроса билета абсолютно правильно и достаточно развернуто	Базовый	73-86
студент в целом правильно ответил минимум на два вопроса билета, знания не структурированы и поверхностны	Пороговый	50-72
студент правильно ответил не более чем на один вопрос экзаменационного билета	Ниже порогового	0-50

Формулировки критериев оценки разработчики могут скорректировать в соответствии с применяемой методикой оценки ГЭ

Итоговая оценка по государственному экзамену 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).

1.5 Примерный перечень теоретических вопросов

Раздел 1 «Экология»

1) Вредные вещества: определение, основные токсикологические характеристики, нормирование содержания в компонентах ОПС (ПДК, ОБУВ, ОДУ).
2) Наиболее опасные загрязнители среды обитания, пути поступления в окружающую среду, трансформация, специфика действия на организм.
3) Смог и кислые осадки, условия возникновения, воздействие на ОС.
4) Методика расчета категории опасности предприятия по воздействию на атмосферу. Нормативы ПДВ.
5) Методика расчета ПДС вредных веществ в водные объекты.
6) Твердые отходы производства и потребления как источники загрязнения среды обитания.
7) Основные глобальные экологические проблемы; реалии и гипотезы.
8) Специфика воздействия горно-обогатительной, металлургической, машиностроительной и энергетической отраслей промышленности и автотранспорта (по выбору) па ОПС.
9) Современные промышленные способы очистки газов; виды, их недостатки и преимущества.
10) Способы очистки сточных вод; виды, их недостатки и преимущества.
11) Радиоактивные отходы и отработанное ядерное топливо; способы хранения.

12) Мониторинг среды обитания; виды, задачи и организация.
13) Биоиндикация и биотестирование.
14) Экологический контроль; объекты контроля и задачи.
15) Контактные и бесконтактные методы контроля компонентов биосферы.
16) Принципы и меры радиационной безопасности.
17) Место экологии в современном мире.
18) Экологические условия города Новосибирска и области.

Раздел 2 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях»

1) Понятие о чрезвычайной ситуации, классификация ЧС, фазы развития ЧС.
2) Природные ЧС.
3) ЧС техногенного характера.
4) ЧС вызванные пожарами.
5) Виды пожаров и их краткая характеристика.
6) Классификация производственных зданий и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности
7) Огнетушащие вещества, средства локализации и тушения пожаров
8) Негативные факторы воздействия ЧС на человека и среду обитания
9) Определение вероятности поражения в ЧС
10) Устойчивость функционирования промышленных объектов и систем
11) Направления минимизации вероятности возникновения и последствий ЧС.
12) Средства коллективной защиты.
13) Эвакуация и рассредоточение.
14) Индивидуальные средства защиты.
15) Санитарная обработка пострадавших при ЧС
16) Пути и способы повышения устойчивости объектов экономики.
17) Ведение спасательных работ в очагах поражения (разведка очага поражения, розыск пострадавших, оказание им первой помощи).
18) Государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС).

Раздел 3 «Законодательство»

1) Структура экологического законодательства в РФ, источники экологического права и их классификация по юридической силе, предмету и характеру регулирования.
2) Природоресурсное и природоохранное право в РФ. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» – его основные положения.
3) Сущность экономического механизма управления охраной природы в РФ. Порядок расчета платы за загрязнение окружающей природной среды.
4) Понятие и порядок отнесения экологически неблагоприятных территорий к зонам чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия.
5) Цели и задачи трудового законодательства.
6) Основные законодательные акты, регулирующие трудовые отношения между работником и работодателем.
7) Содержание трудового договора и сроки действия.
8) Основные права и обязанности работника и работодателя.
9) Содержание и структура коллективного договора, срок действия.
10) Ответственность работодателя за нарушение требований трудового законодательства и законодательства об охране груда.
11) Понятие «Охрана труда», «Условия труда», «Рабочее место». Законодательные акты, содержащие требования к обеспечению охраны труда.
12) Нормативно-правовые акты в сфере охраны труда: основные виды, порядок разработки и введения в действие.
13) Основные направления государственной политики в области охраны труда.
14) Функции и права государственного инспектора труда.

15) Понятия: «Страховой случай», «Страховое событие». Нормативные документы, определяющие порядок социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
16) Задачи обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
17) Виды страховых выплат при наступлении страхового случая.
18) Формирование средств на осуществление обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Раздел 4 «Безопасность труда»

1) Микроклимат: воздействие на человека, нормирование, профилактика.
2) Освещение: системы и виды, характеристики, нормирование.
3) Шум: классификация, характеристики, методы защиты
4) Шум: воздействие на человека, нормирование
5) Вибрация: воздействие на человека, нормирование и методы защиты
6) Вредные вещества: воздействие на человека, нормирование и методы защиты
7) Вентиляция: виды и основы организации воздухообмена.
8) Неионизирующие излучения: воздействие на человека, нормирование и методы защиты
9) Ионизирующие излучения: воздействие на человека, нормирование и методы защиты
10) Травматизм: причины и основные методы исследования.
11) Несчастные случаи на производстве: понятие, порядок расследования и учета
12) Профессиональные заболевания: понятие, порядок расследования и учета
13) Защита от лазерного излучения.
14) Качественные показатели производственного освещения.
15) Задачи, цели СОУТ и применение и оформление ее результатов.
16) Порядок проведения СОУТ
17) Оформление карты СОУТ
18) Виды инструктажей и порядок их проведения

2 Паспорт выпускной квалификационной работы

2.1 Обобщенная структура защиты выпускной квалификационной работы (ВКР)

Обобщенная структура защиты ВКР приведена в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1

Коды	Показатели сформированности	Разделы и этапы ВКР
ОК.2 владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления		
з1	знать этические и эстетические нормы профессиональной деятельности	**Этап 1**
ОК.3 владение компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности		
у2	уметь осуществлять реализацию нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности	**Раздел 6**
ОК.4 владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться		
у1	владеть культурой речи и основами	**Этап 1, 6, 5**

	профессионального и академического этикета	
ОК.6 способность организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовность к использованию инновационных идей		
у2	формулировать цели и задачи предстоящей производственной или научно-исследовательской деятельности и контролировать их выполнение в коллективе	**Этап 1, Раздел 2-5**
у3	уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру	**Этап 1, Раздел 4**
ОК.7 владение культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности		
з2	знать основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики	**Этап 1, Раздел 6**
ОК.8 способность работать самостоятельно		
з1	знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни	**Этап 1, Раздел 8**
ОК.9 способность принимать решения в пределах своих полномочий		
у1	умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма	**Этап 1, Раздел 1**
ОК.10 способность к познавательной деятельности		
у3	уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем	**Этап 1, Раздел 8**
ОК.11 способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций		
з1	знать возможности и ресурсы окружающей среды	**Этап 1, 2**
ОК.12 способность использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владение современными средствами телекоммуникаций, способность использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач		
у3	уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	**Раздел 5, 6**
ОК.13 владение письменной и устной речью на русском языке, способность использовать профессионально-ориентированную риторику, владение методами создания понятных текстов, способность осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков		
у1	владеть навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	**Этап 5**
у2	уметь анализировать речь оппонента на русском и иностранном языке	**Этап 5**

у4	уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	**Этап 3-5, Раздел 1-10**
ОК.14 способность использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности		
з2	знать принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения управленческих решений	**Этап 3, Раздел 6**
ОПК.1 способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности		
з2	основы проектирования технических объектов	**Раздел 6, 10**
ОПК.2 способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности		
з2	знает принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения управленческих решений	**Этап 3, Раздел 6**
з3	знать подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции (работ, услуг)	**Раздел 7**
ОПК.3 способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности		
з7	действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности	**Этап 3, 5, Раздел 6, 9**
ОПК.4 способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды		
у1	владеет навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности	**Этап 5**
ОПК.5 готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе		
з1	знает особенности делового общения	**Этап 1, 5**
у4	использовать современные средства машинной графики	**Этап 3, 4, Раздел 6, 10**
ПК.20 способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные		
з1	требования к проведению измерений, экспериментов и наблюдений в области исследований	**Раздел 6**
у2	составлять описание проводимых исследований, проводить анализ полученных результатов	**Раздел 6, 8**
у7	владеть навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику	**Раздел 6**
ПК.21 способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива		
у2	владеть современными программными средствами обработки экспериментальных данных	**Раздел 6**

у3	выполнять поисковые работы в составе научно-исследовательского коллектива	**Раздел 4, 5**
у5	проводить расчеты надежности и работоспособности основных видов механизмов	**Раздел 6**
ПК.22 способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач		
у1	умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности	**Раздел 5**
ПК.23 способность применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных		
у10	умеет применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного	**Раздел 6**
у5	рассчитать величины вредных и опасных факторов при нормальном и аварийном ходе технологических или производственных процессов	**Раздел 6**
ПК.24.В способность принимать участие в расчете, проектировании. установке иэксплуатации средств защиты и защитных сооружений		
у1	выполнять проектные и экспертные расчёты систем защиты окружающей среды, оценивать их результаты	**Раздел 6**
у2	пользоваться методиками расчета и выбора конструктивных решений для обеспечения защиты и безопасности технологических и производственных процессов	**Раздел 6**
ПК.25.В готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики		
з4	основы организации охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики	**Раздел 6**
ПК.26.В способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями		
з1	основные виды негативных воздействий на человека	**Раздел 6**
у1	прогнозировать аварии и катастрофы	**Раздел 6**
у3	применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания	**Раздел 6, 8**
ПК.27.В Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта		
у3	уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	**Раздел 4. 6**

2.2 Структура выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа содержит следующие разделы:

1. задание на выпускную квалификационную работу,
2. аннотация,

3. введение (включающее актуальность выбранной тематики),
4. цели и задачи исследования,
5. аналитический обзор литературы,
6. исследовательская (проектная) часть,
7. экономическая часть,
8. заключение,
9. список использованных источников (в том числе источники на иностранном языке),
10. приложения (при необходимости).

2.3 Методика оценки выпускной квалификационной работы

2.3.1 Выпускная квалификационная работа оценивается на заседании ГЭК. Члены ГЭК оценивают содержание работы и ее защиту, включающую доклад и ответы на вопросы, по критериям, приведенным в разделе 2.4.

2.3.2 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).

2.4 Критерии оценки ВКР

Критерии оценки выпускной квалификационной работы приведены в таблице 2.4.1. На основании приведенных критериев при оценке ВКР делается вывод о сформированности соответствующих компетенций на разных уровнях.

Таблица 2.4.1

Критерии оценки ВКР	**Уровень сформированности компетенций**	**Диапазон баллов**
• структура и оформление ВКР полностью соответствует всем предъявляемыми требованиями • исследование проведено глубоко и полно, тема раскрыта • в работе отражены и обоснованы положения, выводы, подтверждены актуальность и значимость работы, аргументация полученных выводов достаточная • отзыв руководителя не содержит замечаний • представление работы в устном докладе полностью отражает полученные результаты, иллюстративный материал отличается наглядностью • ответы на вопросы комиссии сформулированы четко, с достаточной аргументацией и свидетельствуют о полном владении материалом исследования	Продвинутый	87-100
• структура и оформление ВКР отвечает большинству предъявляемых требований • исследование проведено в полном объеме, тема раскрыта • в работе отражены и обоснованы положения, выводы, подтверждены актуальность и значимость работы, но аргументация полученных выводов не достаточно полная • отзыв руководителя не содержит принципиальных	Базовый	73-86

замечаний • представление работы в устном докладе отражает основные полученные результаты, иллюстративный материал отличается наглядностью • ответы на вопросы комиссии сформулированы четко, но с недостаточной аргументацией		
• структура и оформление ВКР отвечает большинству предъявляемых требований • тема исследования раскрыта не достаточно полно • выводы и положения в работе недостаточно обоснованы, не подтверждены актуальность и значимость работы • отзыв руководителя содержит не более двух принципиальных замечаний • в устном докладе представлены основные полученные результаты, но есть недочеты в иллюстративном материале • ответы на вопросы комиссии свидетельствуют о недостаточно полном владении материалом исследования	Пороговый	50-72
• структура и оформление ВКР не отвечает большинству предъявляемых требований • тема исследования не раскрыта • выводы и положения в работе недостаточно обоснованы, не подтверждены актуальность и значимость работы • отзыв руководителя содержит более двух принципиальных замечаний • представление работы в устном докладе не отражает основные полученные результаты, есть существенные недочеты в иллюстративном материале • ответы на вопросы комиссии свидетельствуют о недостаточном владении материалом исследования	Ниже порогового	0-50

Составитель _____ С.М. Коробейников
(подпись)

«____»_____2018 г.