



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный горный университет»
(УГГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Упоров

28 октября 2022 г.

ПРОГРАММА
вступительного испытания
по предмету
«Техносферная безопасность»

для поступающих на программы магистратуры
2023-2024 учебный год

Екатеринбург

Общие положения

Вступительные испытания проводятся с целью определить уровень знаний, полученных выпускниками в процессе изучения общепрофессиональных дисциплин и дисциплин предметной подготовки, а также выявить практическую подготовленность по техносферной безопасности к выполнению профессиональных задач.

Задачей вступительных испытаний является выявление уровня базовых компетентностей в области техносферной безопасности путем оценки обобщенных знаний о безопасности человека в условиях чрезвычайных ситуаций, включая теорию и практику защиты и обеспечения безопасности человека, общества, государства, природы от опасных и вредных факторов различного характера, а также влияния опасных факторов на здоровье и экологическую безопасность.

Прием в университет для обучения по программе магистратуры проводится по результатам вступительных испытаний профильной направленности в форме компьютерного тестирования.

Результат вступительного испытания, проводимого университетом самостоятельно, оценивается по 100-балльной шкале, оформляется протоколом и объявляется на официальном сайте университета на следующий рабочий день после проведения вступительного испытания. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания составляет 30 баллов.

Критерии оценки уровня подготовки поступающих в магистратуру

Вступительное испытание проводится в виде междисциплинарного экзамена.

Продолжительность вступительного испытания 60 минут.

Вступительное испытание проводится на русском языке.

Экзамен проводится в форме компьютерного тестирования.

Тест состоит из 20 закрытых заданий (с выбором одного правильного ответа из предложенных), разделенных по уровню сложности на три блока.

Максимальное количество баллов по итогам вступительного испытания – 100. Вопросы блока А оцениваются в 3 балла, блока В – 5 баллов, блока С – 7 баллов. Итоговая оценка абитуриента формируется простым суммированием баллов за ответы по каждому блоку.

Структура и содержание материала, выносимого на вступительное испытание

Вступительное испытание представляет собой междисциплинарный экзамен, подразумевающий ответы на вопросы из следующих профилей – «Безопасность жизнедеятельности», «Защита в чрезвычайных ситуациях», «Инженерная защита окружающей среды». Включение перечня указанных блоков определяется тем, что они являются базовыми, определяющими уровень профессиональной подготовки бакалавров в области техносферной безопасности.

Тематика вопросов по профилю «Безопасность технологических процессов и производств»

Введение в безопасность. Основные понятия и определения. Характерные системы «человек – среда обитания». Производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой обитания. Понятия «опасность», «безопасность».

Загрязнение окружающей среды и природных ресурсов. Виды загрязнений. Экологический мониторинг. Производственный микроклимат, параметры микроклимата как основа обеспечения высокой производительности труда. Производственное освещение, основные характеристики, достоинства и недостатки различных источников света световых приборов. Анализ электромагнитных и ионизирующих излучений. Шумы и вибрации, основные способы защиты. Государственная система управления охраны труда. Социальное партнерство в сфере охраны труда.

Планирование и организация мероприятий по охране труда. Профилактика производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

Экологическая, промышленная, производственная безопасности, пожарная, радиационная, транспортная, экономическая, продовольственная и информационная безопасности как компоненты национальной безопасности. Контроль в сфере безопасности на уровне организации.

Задачи и функции службы охраны труда в системе контроля требований безопасности в организации. Виды контроля, процесс и характеристики эффективного контроля. Комитеты по охране труда в организации, их роль в контроле и обеспечении требований безопасности на предприятии. Методы контроля безопасности на рабочем месте. Оценка профессионального риска и аттестация рабочих мест по условиям труда, как элемент контроля условий и охраны труда. Виды производственного контроля, порядок проведения, документирование процесса.

Аудит – система проверки эффективности управления охраной труда по обеспечению безопасности и предотвращению аварий, инцидентов.

Тематика вопросов по профилю «Защита в чрезвычайных ситуациях»

Логико-вероятностные методы исследования надежности технических систем. Надежность сложных технических систем с восстановлением. Организация и возможности подразделений гражданской обороны. Действия войск гражданской обороны при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Организация управления, взаимодействия и обеспечения подразделений при подготовке и проведении аварийно-спасательных, поисково-спасательных и других неотложных работ. Порядок проведения оценки радиационной и химической обстановки. Приборы радиационной, химической и неспецифической биологической разведки. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Организация радиационной, химической и биологической защиты населения. Оценка безопасности при прогнозировании чрезвычайных ситуаций методом оценки

риска. Системный анализ и моделирование процесса причинения ущерба от техногенных происшествий.

Автоматизация оценки риска. Методика детерминированной оценки устойчивости объектов экономики к действию поражающих факторов. Вероятностная оценка устойчивости объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Экономические оценки объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.

Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях

Способы и средства защиты человека в условиях ЧС. Направления минимизации вероятности возникновения и последствий ЧС. Меры по снижению ущерба от ЧС. Ликвидация последствий ЧС. Организация и ведение спасательных работ. Организация и ведение аварийных работ при ликвидации последствий ЧС. Определение материального ущерба и числа жертв.

Основные направления государственной политики Российской Федерации по защите населения и территорий от ЧС

Законодательство РФ о единой государственной системе предупреждения и ликвидации ЧС. Основные задачи, уровни организации и функции единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС). Органы РСЧС. Задачи и структура Всероссийской службы медицины катастроф.

Тематика вопросов по профилю «Инженерная защита окружающей среды»

Окружающая природная среда. Взаимодействие человеческого общества с биосферой. Характеристика объектов биосферы. Возможные пути решения экологических проблем. Причины негативного воздействия современного промышленного производства на окружающую среду. Принципы нормирования техногенного воздействия. Основные законодательные и нормативные акты Российской Федерации в части охраны окружающей среды. Вопросы охраны атмосферы. Требования к охране

атмосферного воздуха. Охрана водных ресурсов. Требования к охране водных ресурсов. Экологическая безопасность при обращении с отходами производства и потребления. Характеристика воздействия отходов на окружающую среду. Охрана и рациональное использование водных ресурсов. Производственный экологический контроль. Система охраны окружающей среды на предприятии. Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Экологический ущерб водным и земельным ресурсам.

**Структура и типовые тестовые задания вступительных испытаний
в магистратуру по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная
безопасность».**

Блок А

Вопрос №1

Согласно ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»: Чрезвычайная ситуация - это

А) разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ

Б) территория, подверженная риску возникновения быстроразвивающихся опасных природных явлений и техногенных процессов, представляющих непосредственную угрозу жизни и здоровью находящихся на ней людей

В) обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей

Г) состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий

Вопрос №2

На что направлены государственные нормативные требования охраны труда?

1) На обеспечение безопасности опасных производственных объектов в процессе их эксплуатации

2) На сохранение безопасности производственного оборудования, участвующего в производственных процессах

3) На сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности

4) На уменьшение влияния вредных и (или) опасных производственных факторов на окружающую среду

Вопрос № 3

Федеральный закон направлен на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения как одного из основных условий реализации конституционных прав граждан на охрану здоровья и благоприятную окружающую среду:

А) Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ

Б) Федеральным законом от 21.12.1994 № 68-ФЗ

В) Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ

Г) Федеральным законом от 11.07.2011 № 190-ФЗ

Вопрос №4

Самым распространенным металлом биосферы, играющим важную роль в геохимических процессах, является:

А) алюминий

Б) медь

В) олово

Г) серебро

Вопрос №5

Основная, традиционная часть экологии как биологической науки:

А) общая

Б) частная

В) практическая

Г) теоретическая

Блок В

Вопрос № 1

Декларация промышленной безопасности находящегося в эксплуатации опасного производственного объекта разрабатывается вновь:

А) в случае истечения десяти лет со дня внесения в реестр деклараций промышленной безопасности последней декларации промышленной безопасности

Б) в случае изменения технологических процессов на опасном производственном объекте либо увеличения более чем на двадцать процентов количества опасных веществ, которые находятся или могут находиться на опасном производственном объекте

В) по предписанию федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности или его территориального органа в случае выявления несоответствия сведений, содержащихся в декларации промышленной безопасности, сведениям, полученным в ходе осуществления федерального государственного надзора в области промышленной безопасности.

Г) в каждом из перечисленных выше случаев

Вопрос № 2

Какие из указанных требований по обеспечению безопасности рабочего места не относятся к обязанностям работодателя?

1) Обеспечение безопасности работников при эксплуатации зданий, сооружений, оборудования, осуществлении технологических процессов, а также применяемых в производстве инструментов, сырья и материалов

2) Организация и проведение мероприятий по обучению и подготовке работников организации к аттестации

3) Обеспечение соответствующих требованиям охраны труда условий труда на каждом рабочем месте

4) Создание и функционирование системы управления охраной труда

Вопрос № 3

какие из перечисленных нормативных и законодательных актов не регулируют требования к охране земельных ресурсов:

- 1) Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
- 2) Закон РФ от 21.02.1992 N 2395-1 «О недрах»
- 3) Федеральный закон от 10.01.1996 № 4-ФЗ «О мелиорации земель»
- 4) Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999 N 52-ФЗ

Вопрос № 4

Предельно-допустимая концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе – это...

А) это максимальная концентрация примеси (химических элементов) в атмосфере, отнесенная к определенному времени осреднения, которая при периодическом воздействии или на протяжении всей жизни человека не оказывает на него вредного действия, включая отдаленные последствия

Б) величина, количественно характеризующая содержание компонента относительно всей смеси

В) норматив предельно допустимого выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который устанавливается для стационарного источника загрязнения атмосферного воздуха с учетом технических нормативов выбросов и фоновое загрязнение атмосферного воздуха при условии не превышения данным источником гигиенических и экологических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых (критических) нагрузок на экологические системы, других экологических нормативов

Г) временный гигиенический норматив для загрязняющего атмосферу вещества, устанавливаемый расчетным методом для целей проектирования промышленных объектов

Вопрос № 5

Природоохранная деятельность предприятия не включает в себя:

- А) расширение производства
- Б) газоочистку
- В) соблюдение требований природоохранного законодательства

Г) утилизацию отходов

Блок С

Вопрос № 1

Какое из утверждений является неверным?

А) Территории, в пределах которых среднегодовые значения эффективной дозы облучения (дополнительного, сверх естественного фона) могут превысить 10 мЗв, необходимо относить к территориям с относительно удовлетворительной ситуацией

Б) ЧС локального характера это - чрезвычайная ситуация в результате которой территория, на которой сложилась чрезвычайная ситуация и нарушены условия жизнедеятельности людей, не выходит за пределы территории организации, при этом количество людей, погибших и (или) получивших ущерб здоровью, составляет не более 10 человек либо размер ущерба окружающей природной среде и материальных потерь составляет не более 240 тыс. рублей

В) Плата за негативное воздействие на окружающую среду взимается за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками, сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, размещение отходов производства и потребления.

Г) Декларация промышленной безопасности разрабатывается в составе проектной документации на строительство, реконструкцию опасного производственного объекта, а также документации на техническое перевооружение, консервацию, ликвидацию опасного производственного объекта.

Вопрос № 2

Что понимают под особенностями регулирования труда?

1) Нормы, частично ограничивающие применение общих правил по тем же вопросам либо предусматривающие для отдельных категорий работников дополнительные правила

2) Основания для применения к отдельным категориям работников дополнительных правил, установленных трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами

3) Ограничения применения к отдельным категориям работников общих правил трудового законодательства и иных нормативных правовых актов

4) Возможность применения к отдельным категориям работников ограничений общих правил, установленных трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами

Вопрос № 3

Субъектом экологического мониторинга является:

1) Окружающая среда в целом

2) Виды деятельности, оцениваемые законодательством как представляющие потенциальную угрозу для окружающей среды, здоровья людей и экологической безопасности территорий

3) Органы местного самоуправления

4) Обладающие особым правовым статусом территории и объекты

Вопрос № 4

Количество классов опасности отходов для среды обитания и здоровья человека:

А) 4

Б) 3

В) 5

Г) 6

Вопрос № 5

Комплексное экологическое разрешение выдается для предприятий:

А) 1 категории НВОС

Б) 2 категории НВОС

В) 3 Категории НВОС

Г) не требуется никому

Вопросы для подготовки к вступительному испытанию

1. Федеральный Закон «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера».
2. Понятие безопасности и опасности. Вредные и травмирующие факторы.
3. Основы ликвидации последствий заражения.
4. Классификация ЧС по характеру возникновения и масштабу распространения.
5. Поражающие и негативные факторы при ЧС.
6. Антропогенное состояние природной среды.
7. Организация и ведение аварийных работ при ликвидации последствий ЧС.
8. Способы и средства защиты человека в условиях ЧС.
9. Чрезвычайные ситуации повседневной жизни, защита от них.
10. Микроклимат помещений.
11. Основные направления и мероприятия по предупреждению аварий и катастроф в промышленности.
12. Экспертиза промышленной безопасности.
13. Организация и проведение государственного надзора и контроля.
14. Опасные и вредные производственные факторы и их классификация.
15. Факторы, определяющие уровень безопасности техносферы, их классификация.
16. Классификация промышленных выбросов.
17. Основные направления работ по снижению загрязнений воздушной среды.
18. Анализ основных источников загрязнения гидросферы.
19. Проблемы водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий.
20. Контроль и управление качеством воды в водных объектах.

21. Профилактика неблагоприятного воздействия микроклимата на производстве.

22. Виды производственной вентиляции, их краткая характеристика.

23. Санитарно-гигиенические требования к производственному освещению, его классификация.

24. Средства и методы защиты от шума и вибрации.

25. Опасности при работе на ПК.

26. Опасные природные явления, их классификация, наиболее крупные ЧС в истории человечества.

27. Геофизические опасные явления: причины, классификация, механизм действия, поражающие факторы, меры по снижению потерь и ущерба.

28. Геологические опасные явления: причины, классификация, механизм действия, поражающие факторы, меры по снижению потерь и ущерба.

29. Метеорологические опасные явления: причины, классификация, механизм действия, поражающие факторы, меры по снижению потерь и ущерба.

30. Гидрологические опасные явления: причины, классификация, механизм действия, поражающие факторы, меры по снижению потерь и ущерба.

31. Природные пожары: причины, классификация, механизм действия, поражающие факторы, меры по снижению потерь и ущерба.

32. Понятие и определение производственных аварий и катастроф: характеристика очагов поражения и возможных последствий.

33. Опасные природные явления космического происхождения: причины, классификация, механизм действия, поражающие факторы, меры по снижению потерь и ущерба.

34. Характеристика и возможные последствия при пожарах и взрывах; пожаро- и взрывоопасные объекты промышленности.

35. Общественная опасность терроризма.
36. Химические опасные объекты производства: классификация химически опасных веществ, объектов и территорий.
37. Организация защиты и правила поведения населения при угрозе и возникновении ЧС с выбросом химических опасных веществ.
38. Чрезвычайные ситуации на транспорте. Правила безопасного поведения.
39. Последствия, правила поведения и действия населения при радиационных авариях и радиоактивном заражении местности.
40. Чрезвычайные ситуации аварийного характера в жилище.
41. Планирование мероприятий гражданской обороны.
42. Нештатные аварийно-спасательные формирования (НАСФ), их классификация.
43. Современные средства поражения и их поражающие факторы.
44. Средства индивидуальной защиты.
45. Мероприятия гражданской обороны при переводе объекта с мирного на военное время.
46. Особенности проведения эвакуации населения.
47. Основные типы защитных сооружений ГО. Требования к защитным свойствам и размещению защитных сооружений ГО.
48. Организация и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ.
49. Гражданская оборона, её роль и место в общей системе национальной безопасности РФ. Задачи и организационная структура.
50. Основные законодательные и нормативные требования к охране атмосферного воздуха.
51. Основные законодательные нормативные требования к охране водных ресурсов.
52. Основные законодательные нормативные требования к охране земельных ресурсов.

53. Атмосферное загрязнение, его виды. Источники образования загрязняющих веществ в промышленности.
54. Критерии (нормативы) качества атмосферного воздуха.
55. Проектная документация по вопросам охраны атмосферы. Проект нормативов ПДВ. Проект СЗЗ.
56. Последствия загрязнения атмосферного воздуха.
57. Понятие "экологическая экспертиза" применительно к инженерным решениям. Принципы экологической экспертизы.
58. Оценка воздействия на окружающую среду, как основа экологической экспертизы. Структура ОВОС.
59. Экологические ограничения на размещение объектов.
60. Каким образом экологические требования отражаются на экономических показателях проекта.
61. Физико-химические и санитарно-эпидемиологические показатели качества воды.
62. Воздействие промышленности на водные объекты.
63. Воздействие горного производства на ландшафт.
64. Рекультивация нарушенных земель. Понятие. Этапы рекультивации.
65. Понятие «экологический менеджмент» и «экологическое управление».
66. Функции экологической службы предприятия.
67. Предмет, цели и задачи экологического мониторинга. Объекты и субъекты экологического мониторинга.
68. Экологический контроль в системе управления качеством окружающей среды.
69. Государственный экологический мониторинг РФ.
70. Цель и этапы проведения эколого-геохимической оценки воздействия промышленных предприятий на окружающую среду.

71. Особенности геохимического техногенного воздействия на окружающую среду при функционировании горных предприятий.

Рекомендуемая литература

1. Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие / С. Г. Паняк [и др.]; под ред. С. Г. Паняка; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2018. - 301 с.: табл., рис. - Библиогр.: с. 295- 297. - ISBN 978-5-8019-0381-1.

2. Безопасность жизнедеятельности [Текст]: учебное пособие / В. В. Токмаков, Ю. Ф. Килин, А. М. Кузнецов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. – 4-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург: УГГУ, 2018. - 272 с. - Библиогр.: с. 271.

3. Болтыров В. Б. Опасные природные процессы : учебное пособие; Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2021. – 224 с.

4. Болтыров В. Б., Стороженко Л. А., Техносферная безопасность. Основы профессиональной деятельности: учебное пособие / В. Б. Болтыров, Л. А. Стороженко; Уральский государственный горный университет – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2020.

5. Бояринова С. П. Опасные природные процессы : учебное пособие / С. П. Бояринова. – Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2019. – 180 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/103328.html>.

6. Василенко Т. А. Экологическое нормирование и природоохранная отчетность: учебное пособие / Т. А. Василенко. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. – 111 с. – ISBN 2227-8397. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/92310.html>.

7. Емельянов В. М., Коханов В. Н., Некрасов П. А. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие. 4-е изд., доп. и испр. М.: Академиче-ский проект, 2021. - 495. (электронная библиотека).

8. Малышкин, Н. Г. Географические информационные системы в экологии и природопользовании : учебно-методическое пособие / Н. Г. Малышкин. – Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – 116 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/117671.html>.

9. Трифонова, Т. А. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях : учебное пособие для вузов / Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко, А. Н. Краснощеков. – Москва : Академический проект, 2020. – 349 с. – ISBN 978-5-8291-2999-6. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/110100.html>.

10. Суднева Е. М. Медицина катастроф : учебное пособие; Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. – 335 с.

11. Суднева Е. М. Безопасность жизнедеятельности : конспект лекций; Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. – 156 с.

12. Суднева Е. М. Охрана труда : справочное руководство по курсу «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех специальностей; Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2010. – 119 с.

13. Герасимович И. С., Ермолаев А. И. Основы физиологии человека : курс лекций; Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2012. – 124 с.

14. Бадина Т. А., Байтимилова Е. А., Михеева Е. В. Социальная экология с элементами геоэкологии : учебно-методическое пособие; Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2013. – 54 с.

15. Обеспечение экологической безопасности в промышленности: учебное пособие / А.В. Хохряков, А.Г. Студенок, И.В. Медведева, А.М. Ольховский, В.Г. Альбрехт, Е.А. Летучая, О.А. Москвина, А.Ф. Фадеичев,

Е.М. Цейтлин, Г.А. Студенок; под редакцией А.В. Хохрякова, А.Г. Студенка; ФГБОУ ВО «УГГУ». – Екатеринбург, Изд-во УГГУ, 2017 – 297 с.

16. Новиков, В. К. Нормирование в области охраны окружающей среды на объектах водного транспорта: учебное пособие / В. К. Новиков. – Москва: Московская гос-ударственная академия водного транспорта, 2013. – 112 с. – ISBN 2227-8397. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/46486.html>.

17. Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н. Безопасность жизнедеятельности. Учебник. 14-е изд., стер. / Под ред. О. Н. Русака. – СПб. : Издательство «Лань», 2012.

18. Ефремов С. В., Ковшов С. В., Цаплин В. В. Ноксология. Учеб. Пособие. Под ред. С. В. Ефремова. / СПб. : Изд-во Политехн. ун-та.

19. Бурлуцкий В. С. и др. Производственная безопасность. Учеб. Пособие в 3 частях. Под ред. С. В. Ефремова- / СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2012.

20. Практические рекомендации по применению теории надежности технических систем / Ю. В. Куличкин, В. В. Яковлев – СПб. : ВВМ, 2010.

21. Прикладные аспекты теории надежности технических систем / В. В. Яковлев – СПб. : изд. СПбГПУ, 2007.

22. Экологическая безопасность, оценка риска / Яковлев В. В., – СПб.: изд. Политехнического университета, 2008.

23. Тактика сил РСЧС и ГО. Учебное пособие / Гуменюк В. И. – СПб.: изд. СПбГПУ, 2009.

24. Гражданская оборона и предупреждение чрезвычайных ситуаций (методическое пособие) / под редакцией М. И. Фалеева – М.: Институт риска и безопасности, 2007.

25. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Учебное пособие для вузов / В. С. Сергеев – М.: Академ. Проект, 2010;

26. Пожарная безопасность / Баратов А. Н., Пчелинцев В. А. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2011.

27. Экологический менеджмент : учебное пособие / Д. В. Запорожец, А. В. Назаренко, Д. С. Кенина [и др.]. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2018. – 112 с. – ISBN 2227-8397. – Текст : электронный // Элек-троннобиблиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/93016.html>.

**Разработчики программы вступительных испытаний в магистратуру на
направление 20.04.01 «Техносферная безопасность»:**

Заведующая кафедрой ГлЗЧС Стороженко Л.А.

Заведующий кафедрой БГП Елохин В.А.

Ст. преп. кафедры ГлЗЧС Бобина Т.С.

Руководитель программы магистратуры ЭМПТ, доцент кафедры ИЭ
Цейтлин Е.М.

Доцент кафедры ИЭ Студенок Г.А.