

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ковровский государственный технологический университет имени В.А.Дегтярева»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР и Р

Ю.В.Смолянинова

« 24 »

12

2025г.

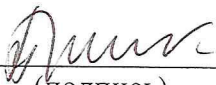
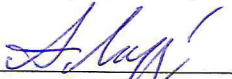
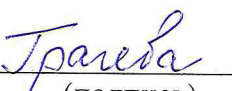
**ПРОГРАММА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО (ВСТУПИТЕЛЬНОГО)
ЭКЗАМЕНА В МАГИСТРАТУРУ**

по направлению 20.04.01 – Техносферная безопасность

Ковров – 2025 г.

Программа междисциплинарного вступительного экзамена составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению 20.04.01. Техносферная безопасность

Программу составили:

доктор химических наук, профессор	 (подпись)	Трифонов К.И.
заведующий кафедрой БЖД, экологии и химии, доцент, канд. биол. наук	 (подпись)	Кокорина А.М.
доцент, канд. техн. наук	 (подпись)	Ларионов А.С.
декан механико-технологического факультета, канд. геогр. наук	 (подпись)	Грачёва И.В.

Программа рассмотрена на заседании кафедры БЖД, экологии и химии
Протокол №_4_ от 17 декабря 2025 г.

Зав. кафедрой БЖД, экологии и химии доцент, канд. биол. наук	 (подпись)	Кокорина А.М.
---	---	---------------

Одобрена Учебно-методической комиссией механико-технологического факультета

Председатель УМК механико-технологического факультета	 (подпись)	Шенкман Л.В.
---	---	--------------

1. ОРГАНИЗАЦИОННО МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО (ВСТУПИТЕЛЬНОГО) ЭКЗАМЕНА В МАГИСТРАТУРУ

Форма проведения испытания: тестирование в очной форме или с применением дистанционных технологий.

Каждый экзаменационный вариант включает в себя 40 тестовых заданий из различных разделов программы.

Критерии к выполнению: Абитуриенту выдается вариант экзаменационных (тестовых) заданий, где он отмечает свои ответы на вопросы. Продолжительность экзамена 1 час.

Критерии оценивания:
Максимальная сумма баллов составляет 100 баллов.
Минимальный балл, подтверждающий успешную сдачу экзамена – 50 баллов.

2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО (ВСТУПИТЕЛЬНОГО) ЭКЗАМЕНА В МАГИСТРАТУРУ

1. Обеспечение безопасных условий труда на производстве

1.1. Опасные и вредные производственные факторы, их классификация. Классы условий труда.

1.2. Классификация основных форм деятельности человека, физический и умственный труд. Тяжесть и напряжённость труда. Методы оценки.

1.3. Производственный микроклимат, параметры его определяющие, оптимальные и допустимые условия микроклимата. Нагревающий и охлаждающий микроклимат, влияние на организм, профилактика неблагоприятного воздействия.

1.4. Вредные вещества на производстве: классификация, агрегатное состояние, пути поступления в организм человека, отравления и профессиональные заболевания. Нормирование содержания вредных веществ: предельно допустимые, максимально разовые, среднесменные, среднесуточные концентрации.

1.5. Производственная вентиляция, классификация систем вентиляции. Рекомендации по организации воздухообмена в производственных помещениях. Требования, предъявляемые к вентиляции.

1.6. Освещение. Характеристики освещения и световой среды. Виды освещения: естественное, искусственное и совмещенное. Производственное освещение, виды и системы. Нормирование производственного освещения.

1.7. Производственный шум, его воздействие на организм, нормирование. Акустический расчёт. Средства и методы защиты от шума.

1.8. Производственные вибрации, их воздействие на организм, нормирование. Основные методы борьбы с вибрациями.

1.9. Электробезопасность на производстве. Воздействие электрического тока на организм человека. Факторы, влияющие на исход поражения. Первая помощь пострадавшим. Причины электротравматизма. Основные способы и средства защиты от опасности поражения электрическим током. Системы защитного заземления и зануления. Организация безопасной эксплуатации электроустановок.

1.10. Электромагнитные поля и излучения. Их воздействие на организм и нормирование. Методы и средства защиты. Организационно и инженерно-технические мероприятия по защите от ЭМП.

2. Пожарная безопасность на производстве.

2.1. Процесс горения, виды горения. Опасные и вредные факторы, действующие на человека при пожаре.

2.2. Оценка пожарной опасности промышленных предприятий. Огнестойкость зданий и сооружений.

2.3. Средства и методы тушения пожаров. Огнетушащие вещества и составы.

2.4. Первичные средства пожаротушения. Системы и устройства пожарной сигнализации.

3. Управление техносферной безопасностью

3.1. Российское законодательство в области БЖД: охрана труда, охрана окружающей среды и защита в ЧС.

3.2. Расследование несчастных случаев на производстве. Статистические показатели

травматизма.

3.3. Управление охраной труда на предприятии: служба ОТ, оценка условий и безопасности труда, организация обучения по ОТ, виды инструктажей, Обеспечение режимов труда и отдыха.

3.4. Специальная оценка условий труда: нормативно правовое обеспечение, процедура проведения.

3.5. Средства индивидуальной защиты: области использования и требования к СИЗ, правила использования и номенклатура СИЗ. Универсальные СИЗ. Изолирующие СИЗ.

3.6. Основы промышленной безопасности: критерии опасности объекта, декларация промышленной безопасности, основные законодательные акты в области промышленной безопасности.

3.7. Воздействие промышленного предприятия на ОС: экологическая отчетность предприятия, виды негативного воздействия предприятия на окружающую среду.

3.8. Экологическое нормирование: классификация нормативов качества и допустимого воздействия на окружающую среду.

3.9. Мониторинг среды обитания. Классификация систем мониторинга. Единая государственная система экологического мониторинга. Мониторинг техногенных загрязнений: государственный, региональный, локальный, точечный, фоновый.

3.10. Понятие профессионального риска. Нормативные требования в области управления рисками. Основные методы оценки профессиональных рисков. Система управления профессиональными рисками на предприятии.

4. Чрезвычайные ситуации. Виды. Прогнозирование и оценка последствий.

4.1. Чрезвычайные ситуации, их классификация.

4.2. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС). Основные задачи и структура РСЧС. Гражданская оборона. Основные задачи и структура ГО.

4.3. Аварии на радиационно опасных объектах. АЭС, устройство и принцип действия ядерного реактора, возможные причины аварий, зонирование территории вокруг АЭС на разных этапах развития аварии. Мероприятия по защите населения.

4.4. Виды и основные характеристики радиоактивных излучений. Радиационное воздействие на человека. Способы защиты. Приборы радиационной разведки.

4.5. Аварии на химически опасных объектах. Аварийные химически опасные вещества (АХОВ) их классификация, оценка воздействия на людей. Распространение АХОВ в воздушной среде. Зонирование территории. Мероприятия по защите населения.

4.6. Чрезвычайные ситуации, связанные с авариями на гидродинамически опасных объектах. Возможные сценарии развития аварии, поражающее воздействие на людей. Мероприятия по защите населения.

4.7. Чрезвычайные ситуации природного характера. Землетрясения, ураганы, бури, смерчи, наводнения, особо опасные заболевания. Поведение людей при ЧС природного характера.

4.8. Ядерное оружие. Виды ядерных взрывов. Поражающие факторы ядерного взрыва. Их краткая характеристика, воздействие на людей, здания и техническое оборудование.

4.9. Химическое оружие. Классификация и токсикологические характеристики отравляющих веществ. Зоны и очаги поражения. Методы и средства защиты.

4.10. Оценка устойчивости функционирования объекта экономики в ЧС. Факторы, определяющие устойчивость. Принципы и способы повышения устойчивости.

Мероприятия по повышению устойчивости инженерно-технического комплекса и системы управления объектом.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

3.1. Междисциплинарный (вступительный) экзамен в магистратуру проводится в форме тестирования в объёме требований, предъявляемых к образованию бакалавра по направлению, соответствующему направлению магистратуры.

3.2. Экзамен принимает экзаменационная комиссия, утверждённая приказом ректора.

3.3. Каждый экзаменационный вариант содержит 40 экзаменационных (тестовых) заданий из различных разделов программы. К каждому заданию даны 4-5 возможных вариантов ответов, из которых только один является верным.

3.4. Для проведения вступительного испытания в форме компьютерного тестирования формируется компьютерная база экзаменационных заданий. При проведении компьютерного тестирования абитуриенту предлагается один из вариантов заданий.

3.5. На выполнение варианта заданий отводится 60 минут.

3.6. Критерии оценивания:

- при неправильном ответе выставляется ноль баллов.
- за каждое правильно выполненное задание выставляется соответствующий балл.

3.7. Рейтинг поступающего в целом выражается суммой баллов, которая складывается из:

- баллов, полученных за междисциплинарный экзамен (максимум – 100 б.);
- баллов, полученных за достижения, указанные в Правилах приема (максимум – 10 б.).

4. ЛИТЕРАТУРА

4.1. Основная литература

1. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак ; Под ред. О.Н. Русака. - 17-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2021. - 704с.

2. Безопасность жизнедеятельности : учебник / под ред. Е.И. Холостовой, О.Г. Прохорова. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», ЭБС Университетская библиотека Online , 2017-456 с.

2. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак ; Под ред. О.Н. Русака. - 17-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2021. - 704с.

3. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для вузов / С. В. Белов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 636 с.

4. Белов, С. В. Техногенные системы и экологический риск : учебник для вузов / С. В. Белов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 399 с.

5. Беляков Г.И. Пожарная безопасность. Учебное пособие для вузов, ЭБС Юрайт, 2022.

6. Ветошкин, А.Г. Основы инженерной защиты окружающей среды : Учебное пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва; Вологда : Инфра-Инженерия; ЭБС Университетская Библиотека Online, 2019. – 461с. : ил., табл., схем.

7. Ветошкин, А. Г. Техногенный риск и безопасность : учеб. пособие / А.Г.Ветошкин, К.Р. Таранцева. — 2-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2018. — 198 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).

8. Ветошкин А.Г., Основы пожарной безопасности. В 2 ч. Ч. 1 : учебное пособие / А.Г. Ветошкин. - М. : Инфра-Инженерия, 2020. - 448 с. // ЭБС "Консультант студента".
9. Дмитриева, С. И. Управление рисками : учебное пособие / С. И. Дмитриева.— Москва : СОЛОН-Пресс, 2022.
10. Дмитренко В.П., Сотникова Е.В., Черняев А.В. Экологический мониторинг техносферы; Учебное пособие. – СПб. Изд. «Лань», 2-е изд., испр. 2014.- 368с.
11. Каракеян, В. И. Надзор и контроль в сфере безопасности : учебник для вузов / Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 397 с.
12. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для вузов / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 380 с.
13. Колесников Е. Ю. Техносферная безопасность. Инженерные решения : учебник для вузов / Е. Ю. Колесников. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 540 с.
14. Латышенко, К. П. Экологический мониторинг : учебник и практикум для вузов / К. П. Латышенко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 458 с.
15. Роик, В. Д. Управление профессиональными рисками : учебник для вузов / В. Д. Роик. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 657 с.
16. Толстых А. С. Гражданская оборона: Учебное пособие – Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского; ЭБС Лань, 2019. – 139с.
17. Юртушкин В.И. Чрезвычайные ситуации: защита населения и территорий. Учебное пособие для вузов.- 2-е изд., перераб.и доп.– М., КНОРУС, 2013.

4.2. Дополнительная литература

1. Акимова, Т.А.Экология. Человек - Экономика - Биота - Среда : Учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити; ЭБС Университетская Библиотека Online, 2017. – 495с.
2. Анисимов, А.В.Экологический менеджмент : Учебное пособие. – Москва : КНОРУС, 2013. – 352с. ; 21см. – Библиогр.: с. 332.
3. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов /С.В. Белов, А.Ф. Козьяков и др., под общ. ред. С.В. Белова. – М.: Высшая школа, 1999. – 449 с.
4. Галеев А. Д. Анализ риска аварий на опасных производственных объектах: учебное пособие / А. Д. Галеев, С. И. Поникаров; Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2017. – 152 с.
5. Глебова, Е.В.Производственная санитария и гигиена труда : Учебное пособие. – Москва : Высшая школа, 2005. – 383с. : ил ; 22см. – Библиогр.: с. 382-383.
6. Защита в чрезвычайных ситуациях: учебник / под общ. ред. В.А.Пучкова; МЧС России. - СПб.: СПб университет ГПС МЧС России, 2015.
7. Квашнин И.М. Промышленные выбросы в атмосферу. – М.: АВОК-ПРЕСС, 2005. -392с
8. Козлачков В.И. Типовая и риск-ориентированная модели надзорной деятельности в области обеспечения пожарной безопасности. Сравнительный анализ: монография. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2016. – 328 с.
9. Козьяков А.Ф., Ванаев В.С. История становления дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». //Безопасность в техносфере. – 2009, №4 (19). – с. 60-68.
10. Мазур И.И. и др. Инженерная экология в 2 т.: Учебное пособие для вузов: Теоретические основы инженерной экологии. – М.: Высшая школа, 1996.
11. Ободовский, И.М.Основы радиационной и химической безопасности : учебное пособие. – Долгопрудный : Интеллект, 2013. – 304с. ; 20,5см. – Библиогр.: с.282.

12. Организация защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций: учебник. – 4-е изд., перераб. и доп. / В.А. Седнев, С.И. Воронов, И.А. Лысенко и др. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2018. – 196 с.
13. Основы теории пожарных рисков и ее приложение. Авторы: академик РАЕН, д.т.н., профессор Брушлинский Н.Н., чл.-корр. РАЕН, д.т.н., профессор Соколов С.В., к.т.н. Клепко Е. – М.: академия ГПС МЧС России, 2011. – 82 с.
14. Парахин, А.М. Производственная безопасность : Учебное пособие. – Новосибирск : НГТУ; ЭБС Консультант Студента, 2016. – 90с.
15. Потравный, И.М. Экономика и организация природопользования : Учебник. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити; ЭБС Университетская Библиотека Online, 2015. – 687с.
16. Психология труда, инженерная психология и эргономика : учебник / под ред. Е.А. Климова, О.Г. Носковой, Г.Н. Солнцевой. – Москва : Юрайт, 2016. – 529с.
17. Пожарные риски: учебное пособие / Н.Н. Брушлинский и др. – М.:Академия ГПС МЧС России, 2016. – 66 с.
18. Промышленная безопасность опасных производственных объектов./ Храмцов Б.А.Гаевой А.П., Дивиченко И.В.-ООО “ТНТ”, 2015
19. Свиридова И. А., Хорошилова Л. С. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности. Изд-во КГУ, 2011. – ЭБС Университетская Библиотека Online.
20. Сычев, Ю.Н. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях : Учебное пособие для вузов. – Москва : Финансы и статистика, 2009. – 224с. ; 20,5см. – Библиогр.: с. 221-222.
21. Тимофеева, С.С. Оценка техногенных рисков : учебное пособие / С.С.Тимофеева, Е.Л. Хамидуллина. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 208 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).
22. Тихомиров, Н.П. Методы анализа и управления эколого-экономическими рисками : учебное пособие / ред. Н. П. Тихомиров. – Москва : Юнити-Дана; ЭБС Университетская Библиотека Online, 2017. – 351 с.
23. Управление гражданской защитой в ЧС: учебное пособие / ред. Ю.Н.Тарабаев. – М.: Химки: АГЗ МЧС России, 2013
24. Утробина, А. Т.Производственная санитария и гигиена труда : учебное пособие. – Кемерово : КемГУ; ЭБС Лань, 2022. – 136 с.
25. Экологический менеджмент и экологический аудит : теория и практика : Учебное пособие. – Воронеж : ВГУИТ; ЭБС Университетская Библиотека Online, 2013. – 186с.
26. Ястребов, Г.С.Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф : Учебное пособие / под ред. Кабарухина Б.В. – Ростов н/Д : Феникс; ЭБС Консультант студента, 2016. – 115с.