

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный
университет им. К.Л.Хетагурова»

Факультет естественных наук и технологий
Кафедра экологии и природопользования

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

ДИСЦИПЛИНЫ

**«Экологическая безопасность и инженерная
экспертиза объектов»**

Направление подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»

Образовательная программа «Экологическая безопасность и
инженерная экспертиза объектов»

Квалификация (степень) – магистр

Владикавказ 2026

Утверждено приказом
ФГБОУ ВО «СОГУ» /
(советом факультета
естественных наук и технологий
№ 8 от «18» 03 2026 г.

1.	Название вступительного испытания
	Письменный экзамен
2.	Направление подготовки, образовательная программа
	Направление подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», программа «Экологическая безопасность и инженерная экспертиза объектов»
3.	Аннотация
	Вступительные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности, поступающего в магистратуру, и проводятся с целью определения соответствия знаний умений и навыков требованиям обучения магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность». Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 мая 2020 г. № 678. Вступительные испытания в магистратуру проводят экзаменационные комиссии, назначенные председателем приёмной комиссии ФГБОУ ВО «СОГУ».
4.	Дисциплины, включенные в программу вступительного испытания в магистратуру
	Экологическая безопасность и инженерная экспертиза объектов
5.	Содержание учебных дисциплин
	<p>1. Общая экология. Основные положения общей экологии. Свойства живого вещества. Среды жизни. Основы факториальной экологии. Популяция. Биоценоз. Экосистема. Учение о биосфере. Геосферы Земли. Литосфера. Использование и охрана недр. Почва, ее состав и строение. Экологическая роль почв. Атмосфера. Строение и газовый состав атмосферы. Гидросфера. Экологическая безопасность и здоровье человека. Классификация загрязнений окружающей среды. Классификация источников загрязнения биосферы, виды загрязняющих веществ, последствия, методы охраны. Качество и потребление воды. Методы очистки воды. Твердые отходы. Утилизация. Современный экологический кризис. Экологические катастрофы. Экономическое и правовое регулирование окружающей среды. Нормирование качества окружающей среды. Управление охраной окружающей среды и природопользованием.</p> <p>2. Мониторинг окружающей среды. Назначение и содержание мониторинга окружающей среды. Общие подходы и положения к организации мониторинга источников воздействия на ОС. Нормативная база. Перечень контролируемых при ведении мониторинга окружающей среды параметров, объемы наблюдений. Основные требования к осуществлению мониторинга окружающей среды. Техническое оснащение мониторинга. Мониторинг и контроль атмосферного воздуха. Мониторинг поверхностных вод суши и донных отложений. Мониторинг и контроль подземных вод. Мониторинг почвенного покрова территории.</p> <p>3. Оценка воздействия на окружающую среду. Общие и специальные</p>

требования к ОВОС. Участники, цели и задачи проведения ОВОС. Основные принципы оценки воздействия на окружающую среду. Техническое задание. Этапы проведения оценки воздействия на окружающую среду и ее составные части. Общественные слушания. Расчет ущерба окружающей среде. Определение мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду, оценка эффективности мероприятий и возможности реализации проекта. Аварийные ситуации. Состав и примерное содержание раздела ОВОС в проектной документации.

4. **Экологическая экспертиза.** Цели и задачи экологической экспертизы. Виды экологической экспертизы. Объекты, подлежащие экологической экспертизе. Принципы и этапы проведения экологической экспертизы. Порядок проведения государственной экологической экспертизы. Общественная экологическая экспертиза. Ответственность за нарушения законодательства Российской Федерации в области экологической экспертизы.

5. **Управление техносферной безопасностью.** Основные понятия и определения. Человек и техносфера. Понятие техносферы. Структура техносферы и ее основных компонентов. Современное состояние техносферы и техносферной безопасности. Критерии и параметры безопасности техносферы.

6. **Идентификация опасностей.** Идентификация опасностей и воздействие на человека вредных и опасных факторов. Предельно-допустимые уровни опасных и вредных факторов – основные виды и принципы установления. Параметры, характеристики основных вредных и опасных факторов среды обитания человека, основных компонентов техносферы и их источников.

7. **Управления техносферной безопасностью на федеральном уровне.** Основы управления техносферной безопасностью. Функции и полномочия в области техносферной безопасности федеральных министерств, служб и агентств. Нормативная база управления охраной окружающей среды. Российские стандарты. Правовые средства реализации экологической политики. Принципы и средства экономического регулирования качества окружающей среды.

8. **Экологическая и техногенная безопасность. Оценка риска.** Критерии экологической и техногенной безопасности. Особенности организации объектов экологической и техногенной безопасности. Мониторинг и оценка рисков техносферных опасностей. Методы контроля и мониторинга опасных и вредных факторов. Основные принципы и этапы контроля и прогнозирования. Методический аппарат анализа природного и техногенного рисков.

9. **Инженерные методы защиты атмосферы** Проблемы защиты воздушного бассейна от выбросов промышленных и коммунальных предприятий, энергетических объектов и систем аспирации. Организованные и неорганизованные выбросы. Классификация загрязнителей газов. Очистка газов от взвешенных частиц Источники образования взвешенных частиц. Аэрозоли и их основные свойства. Очистка газов от газо- и парообразных загрязнителей Технологии абсорбционной очистки газов.

10. **Инженерные методы защиты гидросферы.** Показатели качества природной, питьевой и сточной воды. Формирование качества поверхностных и подземных вод – природные процессы и антропогенное воздействие. Источники загрязнения водоемов. Методы защиты и восстановления водных объектов. Классификация методов очистки сточных вод.

11. **Инженерные методы защиты литосферы.** Характеристика основных методов переработки отходов. Полигоны твердых коммунальных отходов. Складирование и захоронение промышленных отходов. Отходы добычи твердых полезных ископаемых.

12. **Регулирование природоохранной деятельности.** Экологическое нормирование. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.

13. **Аудит безопасности.** Требования международных стандартов ISO 14001:20015 & 45001:2018. Понятие об аудите. Внутренний и внешний аудит. Принципы проведения

аудита безопасности.

6. Критерии оценивания вступительного испытания

<i>№</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Оценка</i>
1	Дан полный развернутый ответ на теоретический вопрос: – грамотно использована научная терминология; – четко сформулирована проблема, доказательно аргументированы выдвигаемые тезисы; – указаны основные точки зрения, принятые в научной литературе по рассматриваемому вопросу; – аргументирована собственная позиция или точка зрения, обозначены наиболее значимые в данной области научно-исследовательские проблемы.	85-100 баллов «отлично»
2	Дан в целом правильный ответ на теоретический вопрос: – применяется научная терминология, но при этом допущена ошибка или неточность в определениях, понятиях; – проблема сформулирована, в целом доказательно аргументированы выдвигаемые тезисы; – имеются недостатки в аргументации, допущены фактические или терминологические неточности, которые не носят существенного характера; – высказано представление о возможных научно-исследовательских проблемах в данной области.	67-84 балла «хорошо»
3	Дан в основном правильный ответ на теоретический вопрос: – названы и определены лишь некоторые основания, признаки, характеристики рассматриваемой проблемы; – допущены существенные фактические и (или) терминологические неточности; – собственная точка зрения недостаточно полно аргументирована; – не высказано представление о возможных научно-исследовательских проблемах в данной области.	50-66 баллов «удовлетворительно»
4	Дан фрагментарный ответ или неправильный ответ на теоретический вопрос из предложенного тематического раздела: – отмечается отсутствие знания терминологии, научных оснований, признаков, характеристик рассматриваемой проблемы; – собственная точка зрения по данному вопросу не представлена.	0-49 баллов «неудовлетворительно»

7. Рабочая группа

Кебалова Любовь Александровна