

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ПРОГРАММА

вступительного экзамена для поступающих
на направление магистратуры

20.04.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Поступающие в магистратуру геологического факультета на научную специальность «Природообустройство и водопользование», направленность «Экологическое обеспечение градостроительной деятельности» сдают вступительное испытание в тестовой форме по специальной дисциплине, соответствующей профилю программы магистратуры.

Вступительный экзамен включает в себя тестовые задания из разных разделов данной программы с выбором ответа из четырех предложенных.

Магистерская программа включает в себя сведения теоретического характера о базовых понятиях междисциплинарных наук, используемых в экологическом обеспечении градостроительной деятельности, качественной оценке степени трансформации компонентов окружающей среды и природно-техногенных систем в целом под воздействием техногенных факторов.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ НАУК

Понятия и определения основных междисциплинарных наук: геоэкология, инженерная экология, экология, экологическая геохимия, экологическая гидрогеология, ландшафтная экология, промышленная экология. Классификация экологических факторов. Взаимодействие факторов. Понятие об экологической системе. Компоненты окружающей среды. Биогеоценотический (малый) круговорот вещества и энергии. Биосфера. Сукцессии.

**НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ
ОБЕСПЕЧЕНИЮ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Градостроительный кодекс РФ. ФЗ «Об охране окружающей среды». Своды правил по инженерным изысканиям. Понятия и определения. Принципы охраны окружающей среды. Цели и задачи изысканий. Основы экологического нормирования.

ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

Структура технического отчета по инженерно-экологическим изысканиям. Техническое задание и программа проведения изысканий. Этапы проведения изысканий. Понятие прогнозирования изменений природной среды в составе изысканий. Методы прогноза. Инженерно-геологический элемент. Основные свойства грунтов.

ТЕХНОГЕНЕЗ

Основные геоморфологические элементы суши. Понятия ландшафта и его признаки. Ландшафтные катены. Техногенные изменения геоморфологических элементов и ландшафта. Изменения количества и качества гидросферы Земли. Основные элементы, связанные

с режимом подземных вод. Зона аэрации. Основные экологические проблемы. Градостроительная деятельность. Природно-техногенные системы (ПТС). Классификационные признаки. Экологические особенности ПТС. Загрязнение воздуха: источники, загрязняющие вещества. Инженерно-геологические процессы. Экологические проблемы строительства. Экологические ограничения строительства. Санитарно-защитные зоны водных объектов. Охранные зоны техногенных объектов. Форма выражения экологического обоснования строительства. Понятие объекта капитального строительства.

ФАКТОРЫ И УСЛОВИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Нормирование качества окружающей среды. Понятие ПДК. Рекультивация нарушенных земель. Защищенность подземных вод. Категории защищенности. Понятие сорбционной способности грунтов и времени распада загрязняющих веществ. Зона влияния техногенного объекта на окружающую среду. Условия допустимости планируемого строительства объектов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Байтелова А.И. Промышленная экология. Уч. Пособие Оренбург. 2010.
2. Голубев Г.Н. Основы геоэкологии: учеб. 2-е изд., стереотип. М.: КНОРУС, 2016. 352 с.
3. Глазовская М.А. Геохимия тяжелых металлов в природных и техногенных ландшафтах. М.: Изд-во МГУ, 1983. 196 с.
4. Градостроительный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ.
5. Графкина М.В. Теория и методы оценки геоэкологической безопасности создаваемых природно-технических систем. Диссертация ... доктора технических наук: 25.00.36. М., 2008. 338 с.
6. Графкина М.В., Потапов А.Д. Оценка экологической безопасности строительных систем как природно-техногенных комплексов (теоретические основы) // Вестник МГСУ, №1, 2008. С. 23-28.
7. Графкина М.В. Необходимые профессиональные знания инженера-эколога в свете современных проблем промышленной экологии // Сб. избранных трудов «Высшее проф. образование в соврем. России: перспективы, проблемы, решения». М.: МГТУ «МАМИ», 2005. С. 28-34.
8. Городские грунты и техногенез. Экология и геоэкология городских агломераций. М.: ВИМС, 2006. 194 с.
9. Грачев В.А. Современное состояние законодательного обеспечения охраны окружающей среды и экологической безопасности Российской Федерации и перспективы на будущее // Безопасность жизнедеятельности. № 12. 2003. С. 2-5.
10. Зубкова Н.С., Графкина М.В. и др. Экология. Уч. пособие М.: ИИТ, 2007. 204 с.
11. Коваль П.В., Руш Е.А. Геоэкология: анализ методов геоэкологической оценки природно-техногенных систем // Инженерная экология. № 1. 2006. С. 3 - 32.
12. Лоншаков Г.С., Аузина Л.И. Оценка ведущих факторов эволюции подземной гидросферы урбанизированных территории (на примере г. Иркутска) // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2017. Т. 328. № 11. С. 50–59.
13. Мананков А.В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды: учебник и практикум для академического бакалавриата. 2-е изд. испр. и доп. М.: Юрайт, 2016. 209 с. Серия: Университеты России.
14. Мананков А.В., Парначев В.П. Краткий словарь терминов по геоэкологии и экологической безопасности: учеб. пособие. Томск: Изд-во ТГАСУ, 2006. 155 с.
15. Мананков А.В., Жилина Е.Н. Основы геоэкологии: учеб. пособие. Томск: Изд-во Томского государственного университета, 2023. Ч. 1. 126 с.
16. Мельник Н.Б. Экология: учебное пособие / - 2-е изд., стер. М.: Флинта, 2022. 264 с.

17. Музалевский А.А. Техногенный и экологический риск в природно-технических системах: учебно-методическое справочное пособие. СПб.: РГГМУ, 2019. 184 с.
18. Промышленная экология для студентов специальности 13.02.01 / сост.: Спичек Е.А. Самара: ГБПОУ «СЭК». 187 с.
19. Потапов А.Д. Научно-методологические основы геоэкологической безопасности строительства: диссертация ... доктора технических наук: 25.00.36. Москва, 2002. 443 с.
20. Пушилина Ю.Н. Экологическая безопасность в строительстве: учеб. пособие. Тула, Изд-во ТулГУ, 2017. 240 с.
21. Реймерс, Н.Ф. Природопользование: Словарь-справочник. Москва: Мысль, 1990. 637 с.
22. Теличенко В.И., Малыха Г.Г., Павлов А.С. Воздействие строительных объектов на окружающую среду: учебное пособие. М.: Архитектура-С. 2009. 264 с.
23. Тютюнова Ф.И. Физико-химические процессы в подземных водах. М.: «Наука», 1976. 127 с.
24. Трофимов В.Т., Харькина М.А., Барабошкина Т.А., Жигалин А.Д. Экологические функции абиотических сфер Земли: монография / под ред. В.Т. Трофимова. М.: КДУ; Университетская книга, 2018. 608 с.
25. Федоров М.П., Музалевский А.А. Индикаторы и индексы в моделировании природно-технических систем // Междисциплинарный научный и прикладной журнал «Биосфера». 2013. Т.5. №3. С. 311-326.
26. Экогеохимия ландшафтов [Текст] / Н.С. Касимов; М-во природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Московский гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, Географический фак. М.: Филимонов М.В., 2013. 207 с.

ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Министерство природных ресурсов и экологии РФ. <http://www.mnr.gov.ru>
2. Основные информационные ресурсы и продукция Росгидромета. <http://www.meteorf.ru>
3. Электронная библиотечная система «Консультант студента».
4. Электронная библиотечная система «Айбукс».

Составитель программы: доцент кафедры инженерной геологии и охраны недр В.П. Тихонов.

Программа одобрена Ученым советом геологического факультета Пермского государственного национального исследовательского университета.