Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

Должность: И.о. ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 10.07.2025 11:30:47

Уникальный программный ключ:

2db64eb9605ce27edd3b8e8fdd32c70e0674ddd2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный экономический университет»

Институт Институт национальной и мировой экономики

Кафедра Землеустройства и экологии

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом Университета

(протокол № 10 от 22 мая 2025 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины	Б1.В.18 Техногенные системы и экологический риск
Основная профессиональная образовательная программа	05.03.06 Экология и природопользование программа Экологическая безопасность на предприятии

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Самара 2025

Содержание (рабочая программа)

Стр.

- 1 Место дисциплины в структуре ОП
- 2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе
- 3 Объем и виды учебной работы
- 4 Содержание дисциплины
- 5 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
- 6 Фонд оценочных средств по дисциплине

Целью изучения дисциплины является формирование результатов обучения, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Техногенные системы и экологический риск входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б1. Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Физика в экологии, Учение о биосфере, Оценка ущерба от загрязнения окружающей среды, Биогеография, Медицинская география

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Изучение дисциплины Техногенные системы и экологический риск в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1 - Способен использовать теоретические основы фундаментальных знаний и прикладных разделов специальных дисциплин, владеть основами проектирования в профессиональной природоохранной деятельности

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ПК-1	ПК-1.1: Знать:	ПК-1.2: Уметь:	ПК-1.3: Владеть (иметь навыки):
	современные методы и теоретические основы фундаментальных знаний и прикладных разделов экологических дисциплин для проектирования в профессиональной природоохранной деятельности	выбирать эффективные методы, технологии и основы фундаментальных знаний и прикладных разделов экологических дисциплин для экологического проектирования в профессиональной природоохранной деятельности	навыками современными технологическими методиками и основами фундаментальных знаний и прикладных разделов экологических дисциплин для разработки инновационных экобезопасных проектов в профессиональной природоохранной деятельности

3. Объем и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды учебной работы по дисциплине:

Заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 8
Контактная работа, в том числе:	6.3/0.18
Занятия лекционного типа	2/0.06
Занятия семинарского типа	2/0.06
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.3/0.01
Групповая контактная работа (ГКР)	2/0.06
Самостоятельная работа:	103.7/2.88
Промежуточная аттестация	34/0.94
Вид промежуточной аттестации:	
Экзамен	Экз
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	144

Зачетные единицы	4
------------------	---

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:

Тематический план дисциплины Техногенные системы и экологический риск представлен в таблице.

Разделы, темы дисциплины и виды занятий Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе
		Лекции	Занятия семинарского типа	ИКР	ГКР		
	Практич. занятия						
1.	Техногенные факторы дестабилизации природной среды Обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера	2	2			103.7	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
	Контроль	34					
	Итого	2	2	0.3	2	103.7	

4.2 Содержание разделов и тем

4.2.1 Контактная работа

Тематика занятий лекционного типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия лекционного типа*	Тематика занятия лекционного типа
1.	Техногенные факторы дестабилизации природной среды Обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера	лекция	Техногенные системы, их воздействие на человека и взаимодействие с окружающей средой. Особенности техногенных нагрузок на природу. Экологический риск, оценка рисков. Факторы восприятия риска. Управление рисками.

*лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся

Тематика занятий семинарского типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия семинарского типа**	Тематика занятия семинарского типа
1.	Техногенные факторы дестабилизации природной среды Обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера	практическое занятие	Техногенные системы: определение, составные части, классификация. Виды техногенных нагрузок, показатели. Риски и их классификация. Оценка рисков. Обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера

** семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия

Иная контактная работа

При проведении учебных занятий СГЭУ обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Формы и методы проведения иной контактной работы приведены в Методических указаниях по основной профессиональной образовательной программе.

4.2.2 Самостоятельная работа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы ***
1.	Техногенные системы, их воздействие на человека и взаимодействие с окружающей средой. Особенности техногенных нагрузок на природу. Экологический риск, оценка рисков. Факторы восприятия риска. Управление рисками	- подготовка доклада с с электронной презентацией - тестирование

*** самостоятельная работа в семестре, написание курсовых работ, докладов, выполнение контрольных работ

5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература

1. Белов, П. Г. Техногенные системы и экологический риск : учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов, К. В. Чернов ; под общей редакцией П. Г. Белова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 405 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19286-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560927>

Дополнительная литература

1. 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. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08714-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561116>

Беденко, С. В. Надзор и контроль в сфере безопасности. Учет и контроль деющих материалов : учебник для вузов / С. В. Беденко, И. В. Шаманин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18064-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561328>

Литература для самостоятельного изучения

1. Алымов В.Т. Техногенный риск: анализ и оценка Учебное пособие. / В. Т. Алымов, Н. П. Тарасова. - М.: Академкнига, 2005. - 118 с.

2. Бабури С.Н., Урсул А.Д., Мунтян М.А. Глобализация в перспективе устойчивого развития. — М. : МАГИСТР : ИНФРА-М, 2011 г. — 496 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-9776-0204-4. <http://ibooks.ru/reading.php?productid=24595>

3. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для бакалавров / С. В. Белов. - 3-е изд.,испр. и доп. - М. : Юрайт : ИД Юрайт, 2012. - 682 с.

4. Ваганов П.А. Экологические риски: Учебное пособие. / П.А.Ваганов, Ман-Сунг Им. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Изд-во СПб. гос. ун-та, 2001. - 151с

5. Голицын А.Н. Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды / А.Н. Голицын. — М.: Оникс, 2011. — 336 с. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://tricon.ru>

6. Данилов-Данильян В.И. Экологический вызов и устойчивое развитие: Учебное пособие / В.И. Данилов-Данильян, К.С. Лосев. - М.: Прогресс-Традиция, 2000. - 414с.

7. Мaстрюков Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях в природно-техногенной сфере. Прогнозирование последствий: учебное пособие для студентов вузов / Б. С. Мaстрюков. - М. : Академия, 2011. - 368 с.
8. Мaстрюков Б.С. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них: учебник для студентов пед. вузов / Б. С. Мaстрюков. - М. : Академия, 2009. - 320 с.
9. Мирюков В.Ю. Безопасность в техносфере/В.Ю. Мирюков. – М.:Вузовский учебник, 2011
10. Мaстрюков Б.С. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них: учебное пособие / Б.С. Мaстрюков. – М.: Академия, 2009. – 320 с.
11. Степановских А.С. Прикладная экология: Охрана окружающей среды. Учебник для вузов / А.С. Степановских. - М.: Юнити-Дана, 2003, 2005. - 751 с.
12. .И. Сынзыныс, Е. Н. Тянтова, О. П. Мелехова Экологический риск: учеб. пособие М.: Логос, 2005
13. Тихомиров Н.П. Методы анализа и управления эколого-экономическими рисками: Учеб. пособие для вузов / Н.П. Тихомиров, И.М. Потравный, Т.М. Тихомирова. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 350 с.
14. Турчин А.В. Структура глобальной катастрофы. Риски вымирания человечества / А.В. Турчин. – М.: ЛКИ, 2011. – 432 с.
15. Ягодин Г.А.. Устойчивое развитие. Человек и биосфера. Учебное пособие -УМО- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013 . – 109 с.

Список нормативных документов

1. Конституция Российской Федерации, ст. 42.
2. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ (последняя редакция).
3. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ(последняя редакция).
4. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ (последняя редакция).
5. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 2 января 2000 г. № 29-ФЗ (последняя редакция).
6. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ (последняя редакция).
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 30 июня 2004 г. № 322 «Об утверждении Положения о Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека» (последняя редакция).
8. Решение межведомственной комиссии Совета безопасности Российской Федерации по экологической безопасности от 25.10.01 № 5.
11. Система аккредитации органов по оценке риска. Положение об инспекционном контроле: Приказ Главного врача Федерального центра госсанэпиднадзора от 27.12.99 ОР 202-99.
12. Система аккредитации органов по оценке риска. Правила по аккредитации. Общие требования к аккредитации органов по оценке риска. Приказ Главного врача Федерального центра госсанэпиднадзора ОР 102-01.
13. Постановление Правительства РФ от 21.04.2000 г. № 373 "Об утверждении положения о государственном учете вредных воздействий на атмосферный воздух и их источников"
14. Постановление Правительства РФ от 02.03.2000 г. № 182 "О порядке установления и пересмотра экологических и гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых уровней физических воздействий на атмосферный воздух и государственной регистрации вредных (загрязняющих) веществ и потенциально опасных веществ"
15. Постановление Правительства РФ от 06.06.2013 N 477 «Об осуществлении государственного мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды (последняя редакция)
16. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 25 от 10.11.97 и Главного государственного инспектора Российской Федерации по охране природы № 03-19/24-3483 от 10.11.97 «Об использовании методологии оценки риска для управления качеством окружающей среды и здоровья населения в Российской Федерации».
17. Постановление главного санитарного врача РФ от 28.01.2021 года N 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"
18. ГОСТ 17.2.1.01-76. Межгосударственный стандарт Охрана природы. Атмосфера. Классификация выбросов по составу // сайт «Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов
19. ГОСТ 17.2.4.02-81. Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ // сайт «Электронный фонд правовых и

нормативно-технических документов 20. ГОСТ 17.2.3.01-86 Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов. // сайт «Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов 21. ГОСТ Р 58577-2019. Национальный стандарт Российской Федерации «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов»
 22. МУ 2.1.6.792-99 "Выбор базовых показателей для социально-гигиенического мониторинга (атмосферный воздух населенных мест)"

5.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Astra Linux Special Edition «Смоленск», «Орел»; РедОС ; ОС "Альт Рабочая станция" 10; ОС "Альт Образование" 10
2. МойОфис Стандартный 2, МойОфис Образование, Р7-Офис Профессиональный, МойОфис Стандартный 3, МойОфис Профессиональный 3

5.3 Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Государственная система правовой информации «Официальный интернет-портал правовой информации» (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - <http://www.mnr.gov.ru/>)
3. Профессиональная база данных «Информационные системы Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - <http://www.gosnadzor.ru/>)
4. Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - <http://www.gks.ru/>)

5.4. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум»

5.5. Специальные помещения

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели

	Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения оборудования

5.6 Лаборатории и лабораторное оборудование

6. Фонд оценочных средств по дисциплине Техногенные системы и экологический риск:

6.1. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля	Отметить нужное знаком « + »
Текущий контроль	Оценка докладов с электронной презентацией	+
	Устный/письменный опрос	-
	Тестирование	+
	Практические задачи	-
Промежуточный контроль	Экзамен	+

Порядок проведения мероприятий текущего и промежуточного контроля определяется Методическими указаниями по основной профессиональной образовательной программе высшего образования; Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный экономический университет».

6.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1 - Способен использовать теоретические основы фундаментальных знаний и прикладных разделов специальных дисциплин, владеть основами проектирования в профессиональной природоохранной деятельности

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-1.1: Знать:	ПК-1.2: Уметь:	ПК-1.3: Владеть (иметь навыки):
	современные методы и теоретические основы фундаментальных знаний и прикладных разделов экологических дисциплин для проектирования в профессиональной природоохранной	выбирать эффективные методы, технологии и основы фундаментальных знаний и прикладных разделов экологических дисциплин для экологического проектирования в	навыками современными технологическими методиками и основами фундаментальных знаний и прикладных разделов экологических дисциплин для разработки инновационных экобезопасных проектов в

	деятельности	профессиональной природоохранной деятельности	профессиональной природоохранной деятельности
Пороговый	теоретические основы фундаментальных знаний дисциплины	выбирать основы фундаментальных знаний дисциплины для ответа на отдельные вопросы дисциплины	навыками и основами фундаментальных знаний дисциплины в отдельных вопросах дисциплины
Стандартный (в дополнение к пороговому)	современные методы и теоретические основы фундаментальных знаний и прикладных разделов дисциплины	выбирать методы, технологии и основы фундаментальных знаний и прикладных разделов дисциплины в профессиональной природоохранной деятельности	современными методиками и основами фундаментальных знаний и прикладных разделов дисциплины в профессиональной природоохранной деятельности
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	современные методы и теоретические основы фундаментальных знаний и прикладных разделов дисциплины для проектирования в профессиональной природоохранной деятельности	выбирать эффективные методы, технологии и основы фундаментальных знаний и прикладных разделов дисциплины для экологического проектирования в профессиональной природоохранной деятельности	навыками современными технологическими методиками и основами фундаментальных знаний и прикладных разделов дисциплины для разработки инновационных экобезопасных проектов в профессиональной природоохранной деятельности

6.3. Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контролируемые планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по программе	Вид контроля/используемые оценочные средства	
			Текущий	Промежуточный
1.	Техногенные системы, их воздействие на человека и взаимодействие с окружающей средой. Особенности техногенных нагрузок на природу. Экологический риск, оценка рисков. Факторы восприятия риска. Управление рисками	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	- подготовка доклада с электронной презентацией - тестирование	экзамен

6.4. Оценочные материалы для текущего контроля

Примерная тематика докладов

Раздел дисциплины	Темы
Техногенные системы, их воздействие на человека и взаимодействие с окружающей средой. Особенности техногенных нагрузок на природу. Экологический риск,	<ol style="list-style-type: none"> 1. Антропогенное воздействие на природную среду. 2. Понятие «антропогенный ландшафт» в работах различных авторов. 3. Антропогенные трансформации современных ландшафтов. 4. Техногенные системы, их воздействие на человека и взаимодействие с окружающей средой. 5. Особенности техногенных нагрузок на природу. 6. Предельно допустимые концентрации. Пороговая и беспороговая

<p>оценка рисков. Факторы восприятия риска. Управление рисками</p>	<p>концепции риска. Токсикологическое нормирование химических веществ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Экологическое и санитарно-гигиеническое нормирование. 8. Критические нагрузки на природные системы. 9. Территориальная и функциональная организация антропогенных ландшафтов в Самарской области. 10. Функциональное разнообразие геотехнических систем. <p>Пространственная организация геотехнических систем в долине Волги.</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Структурно-функциональные особенности геотехнических систем нефтегазопромысловых районов. 12. Преимущества и недостатки геотехнических систем промышленного назначения. 13. Преимущества и недостатки геотехнических систем сельскохозяйственного назначения. 14. Региональная специфика типов взаимодействия геотехнических систем. 15. Анализ эколого-экономических последствий аварийного функционирования технических систем в нефтегазопромысловых районах. 16. Региональные факторы утраты устойчивости и надёжности функционирования технических систем. 17. Ландшафтные трансформации при строительстве и эксплуатации трубопроводных геотехнических систем. 18. Направления формирования дигрессионно-лесных ландшафтов при нефтегазопромысловом освоении. 19. Механизмы деструкции болотных ландшафтов при нефтегазопромысловом освоении. 20. Структурно-функциональные особенности и пространственное распространение антропогенного карста. 21. Историко-генетические типы сельскохозяйственных ландшафтов. 22. Структурно-функциональные особенности сельскохозяйственных ландшафтов Самарской области. 23. Происхождение, развитие и современное разнообразие селитебных ландшафтов. 24. Эколого-экономические последствия создания и эксплуатации водных антропогенных ландшафтов. 25. . Направления исследования антропогенных ландшафтов. 26. История формирования антропогенных ландшафтов Самарской области (или другого региона по выбору студента). 27. Виды экологических рисков. 28. Методы расчёта экологических рисков. 29. Оценка опасности загрязнения водных объектов 30. Оценка опасности радиационного загрязнения территорий 31. Критерии оценки опасности изменения природной среды 32. Опасность загрязнения воздушной среды 33. Опасность загрязнения поверхностных вод и истощения их ресурсов 34. Опасность загрязнения морских вод 35. Опасность загрязнения и деградации почв 36. Опасность деградации наземных экосистем 37. Опасность сокращения биологического разнообразия 38. Радиационный фон территории РФ 39. Территориальные аспекты формирования рекреационных ландшафтов 40. Проблемы определения устойчивости антропогенных ландшафтов 41. Законодательная база в области охраны окружающей среды, история и современное развитие 42. Природоохранные мероприятия и организации 43. Сравнительная характеристика отраслей промышленности по их вкладу в загрязнение экосистем 44. Механизмы саморегуляции экосистем на примере техногенного
--	--

Задания для тестирования по дисциплине для оценки сформированности компетенций (min 20, max 50 + ссылку на ЭИОС с тестами)

<https://lms2.sseu.ru/course/index.php?categoryid=1920>

Самые токсичные сбросы в гидросферу приходятся на:

цветная и черная металлургия
микробиологическая, химическая, нефтехимическая, целлюлозно-бумажная промышленность
пищевая промышленность, теплоэнергетика
машиностроение и металлообработка, легкая промышленность, промышленность стройматериалов

Основные приоритетные показатели загрязнения почв:

ртуть и свинец
кадмий и цинк
сера и хлор
йод и железо

Ксенобиотики, которые могут поступать в организм алиментарным путем:

пестициды;
тяжелые металлы;
окислы серы;
нитраты, нитриты

Самоочищающая и самовосстановительная способность почв:

влияет на устойчивость и безопасное функционирование экосистем
влияет на снижение устойчивости экосистем
повышает эрозию

Самоочищающая способность природно-антропогенных ландшафтов выше:

с высоким содержанием органического вещества
с низким содержанием органического вещества
с высоким содержанием минерального вещества

Ресурсоемкость - это:

чем тяжелее, сложнее процесс (работа на предприятии), тем больше воды требуется.
количество изымаемых природных ресурсов для производства валовой продукции.
размер территории, занятой собственно промышленным объектом и зоной его влияния на ландшафт
материальные потоки техногенных веществ, которое оценивают количеством поступающих веществ, которое возвращается в прир. среду и оценивается это кол-во как % на единицу продукции.

Неблагоприятное влияние инфразвука на организм проявляется в:

неприятных слуховых ощущениях
вегетативных и вестибуломоторных реакциях;
повышении заболеваемости;
нарушении состояния нейрогуморальной системы

Признаки заболеваний предположительно химической этиологии:

характерное географическое распределение случаев заболевания
биологическое правдоподобие
контактные пути передачи
комбинация неспецифических признаков, симптомов, данных лабораторных исследований, нехарактерная для известных болезней
патогномичные (специфические симптомы)

Критерии достоверности связи между воздействием факторов окружающей среды и нарушением состояния здоровья населения:

сила статистической связи между изучаемым фактором и наблюдающимися изменениями в состоянии здоровья
специфичность связи

наличие зависимости экспозиция-эффект
биологическое подобие связи

Биотрансформация токсикантов - это:

сложная, искусственно созданная человеком конструкция, которая работает в контакте с природной окружающей средой
процесс превращения вещества в форму, удобную для выведения из организма
сложный многоплановый процесс, в который вовлечено большое количество веществ, находящихся во взаимодействии друг с другом
совокупность природных объектов и инженерных сооружений, взаимодействующих с окружающей средой

Особенности солевого состава воды являются фактором риска по:

дизентерии
диабету
мочекаменной болезни
гипертонической болезни

Предупреждению эрозии почвы способствует:

перевыпас скота
оздание лесных полос
вырубка лесов

. _____ — регион биосферы в прошлом, преобразованный людьми с помощью прямого или косвенного воздействия технических средств в целях наилучшего соответствия своим материальным и социально-экономическим потребностям

техносфера
биосфера
экосистема
урбосреда

По источникам воздействия различают риски:

природные
стратегические
технические
экологические

По поражающим объектам выделяют вид риска:

политический
техногенный
индивидуальный
природный

Общее понятие риска включает в себя два четко различимых компонента:

частота
вероятность
последствия
источник

По степени влияния на жизнедеятельность человека, жизнеспособность (финансовое состояние) организации различают следующие виды риска:

пренебрежимый (меры защиты принимать не требуется)
приемлемый (принимаются меры контроля и защиты на основе принципов обоснования и оптимизации)
чрезмерный (деятельность с указанным уровнем риска не допускается)
нейтральный

По источнику возникновения техногенные риски можно разделить на риск

химического загрязнения
биологического загрязнения
радиационного загрязнения
технических аварий
возникновения пожаров и взрывов.

локальный

По масштабам воздействия техногенный риск можно разделить на следующие виды:

локальный

региональный

глобальный

индивидуальный

Обычно для сравнительной оценки риска людей, живущих вблизи и вдали от предприятия (частота поражения одного человека в результате воздействия исследуемых факторов опасности)

используется показатель _____ риска.

индивидуального

группового

регионального

глобального

По объекту рассматривают риски:

для жизни и здоровья людей — индивидуальный

для общества — социальный

для функционирования и развития (благополучия, жизнеспособности) организаций как социально-экономических систем — предпринимательский, экономический

для государства — стратегический

для окружающей природной среды как условия развития человечества — экологический риск

Государственной системой наблюдения за качеством окружающей среды и здоровьем населения является:

система санитарно-эпидемиологического нормирования;

социально-гигиенический мониторинг

федеральная система гидрометеорологического мониторинг

методология оценки риска

Технический риск:

объектом такого риска являются различные технические объекты и системы

его источником может стать вмешательство человека в условия природной среды данной местности или региона в целом

оценивает возможность увеличения затрат на безопасность и возможный экологический ущерб от недостаточной защищенности.

несовершенство техники и нарушения правил эксплуатации таких объектов могут привести к авариям, взрывам и катастрофам

Основные этапы оценки риска воздействия факторов окружающей среды на здоровье человека

характеристика риска

оценка экспозиции

идентификация вредных факторов и оценка их опасности

оценка зависимости доза-ответ

Основные пути профилактики неблагоприятного влияния химических веществ на организм человека:

запрещение производства и применения вредных веществ

гигиеническое нормирование содержания химических веществ в объектах окружающей среды

установление экологических нормативов

нормирование выбросов веществ

К какой группе методов управления экологическими рисками относится введение нормативных стандартов и ограничений для производителей?

распределение прав на загрязнение

административное регулирование

система платежей и налогов за экологические загрязнения

создание экономических стимулов

К какой группе методов управления экологическими рисками относится введение

компенсационных платежей, обеспечивающих уровень загрязнения среды в рамках общих нормативов региона

система платежей и налогов за экологические загрязнения
распределение прав на загрязнение
административное регулирование
создание экономических стимулов

К какой группе методов управления экологическими рисками относится предоставление займов с уменьшенной ставкой процента, а также предоставление гарантий по займам

распределение прав на загрязнение
создание экономических стимулов
административное регулирование
система платежей и налогов за экологические загрязнения

Какой из видов производственного риска приводит к увеличению числа непредвиденных аварийных ситуаций?

использование устаревшего оборудования
нестабильность качества товаров и услуг
ненадежность составляющих
выявление новых технологий в отрасли

Какой из видов производственного риска приводит к низкой эффективности производства по сравнению с конкурентами

ненадежность составляющих
нестабильность качества товаров и услуг
отсутствие резервных возможностей
выявление новых технологий в отрасли

6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме экзамена

Раздел дисциплины	Вопросы
Техногенные системы, их воздействие на человека и взаимодействие с окружающей средой. Особенности техногенных нагрузок на природу. Экологический риск, оценка рисков. Факторы восприятия риска. Управление рисками	<ol style="list-style-type: none">1. Основные положения учения о ноосфере и техносфере2. Глобальный экологический кризис: изменение климата и ландшафтной сферы3. Глобальный экологический кризис: истощение ресурсов и загрязнение окружающей среды4. Глобальный экологический кризис: снижение биоразнообразия в биосфере и нарушение устойчивости экосистем5. Антропогенное изменение ландшафтов6. Культурный и техногенный ландшафт; ландшафты, измененные хозяйственной деятельностью7. Виды техногенного риска.8. Структура и функционирование геотехнических систем9. Понятие техногенных систем, виды техногенных систем, их отличия от технических систем10. Вариабельность техногенных систем, их территориальное размещение11. Зона ореола ГТС как объект посттехногенеза12. Эколого-экономический район, его структура и функции13. Вариабельность техногенных систем, их территориальное размещение14. Варианты развития техносферы15. Прямое и косвенное техногенное воздействие в процессах техногенеза и посттехногенеза16. Город как особая геотехническая система17. Особенности техногенеза в различных отраслях промышленности: горно-добывающий и горно-обогатительный комплекс18. Особенности техногенеза в различных отраслях промышленности: черная и цветная металлургия19. Особенности техногенеза в различных отраслях промышленности: химическая и нефтехимическая промышленность20. Особенности техногенеза в различных отраслях промышленности:

- энергетика
21. Особенности техногенеза в различных отраслях промышленности: сельское хозяйство (включая лесопользование)
 22. Особенности техногенеза в различных отраслях промышленности: машиностроение
 23. Особенности рекреационного природопользования
 24. Концентрирующие и рассеивающие свойства ландшафта
 25. Техногенное загрязнение воды
 26. Техногенное загрязнение воздуха
 27. Техногенное загрязнение литосферы
 28. Техногенные аварии и катастрофы, примеры и последствия
 29. Город как особая геотехническая система
 30. Взаимодействие города и окружающей природной среды
 31. Основные определения и понятия дисциплины: опасность, уровень безопасности, опасные факторы, источники техногенной опасности
 32. Опасности и система безопасности в техносфере.
 33. Концепция абсолютной безопасности: достоинства и недостатки
 34. Концепция приемлемого риска: достоинства и недостатки
 35. Опасность, угроза, риск. Экологический риск и методы его расчета.
- Управление риском
36. Пространственное распределение риска
 37. Частные экологические риски
 38. Риск, обусловленный загрязнением окружающей среды. Экологический риск и методы его расчета
 39. Пороговое и беспороговое воздействие загрязняющих веществ на здоровье человека
 40. Горнодобывающие комплексы и экологический риск
 41. Нефтедобыча и нефтепереработка и экологический риск
 42. Оружие массового поражения и экологический риск
 43. Топливо-энергетический комплекс и экологический риск
 44. Химическая промышленность и экологический риск
 45. Ядерное загрязнение и экологический риск
 46. Металлургические комплексы и экологический риск
 47. Биологическая опасность. Болезни-индикаторы состояния окружающей среды
 48. Важнейшие антропогенные факторы, их влияние на окружающую среду.
 49. Взаимосвязь здоровья и состояния окружающей среды. Механизм канцерогенного действия, канцерогенез, канцероген, канцерогенный риск
 50. Главные пути поступления токсикантов в организм, виды токсикантов.
 51. Загрязнение окружающей среды, его виды и примеры. Основные загрязнители окружающей среды, классификация.
 52. Здоровье населения, показатели здоровья, критерии оценки здоровья населения
 53. Классификация риска по реципиентам воздействия, по характеру проявления и по тяжести последствий, по источнику воздействия, по масштабу проявления.
 54. Классы и зоны нарушений
 55. Концепция приемлемого риска.
 56. Масштаб современных и прогнозируемых техногенных воздействий на окружающую среду.
 57. Меры по ликвидации последствий техногенных аварий.
 58. Определение профессионального риска, индивидуального риска.
 59. Оценка зависимости «доза-ответ». Оценка здоровья населения. Оценка канцерогенных и неканцерогенных рисков
 60. Оценка рисков, методы и примеры
 61. Понятия экологического риска, опасность и безопасность, техногенная опасность, опасные факторы
 62. Риск, риск для здоровья, потенциальный риск, анализ риска, экологический риск, реальный риск, оценка риска.
 63. Риски, классификации рисков, техногенные и профессиональные риски
 64. Создание малоотходных производств как стратегия защиты окружающей среды.

	65. Способы оценки качества окружающей среды. Способы оценки токсичности 66. Факторы приемлемости риска: психологические, экономические, социальные. 67. Экологически обусловленные болезни, экозависимая патология.
--	--

6.6. Шкалы и критерии оценивания по формам текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала и критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания для мероприятий контроля с применением 4-х балльной системы
«отлично»	Повышенный ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
«хорошо»	Стандартный ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
«удовлетворительно»	Пороговый ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
«неудовлетворительно»	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне