

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Отделение развития территорий



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Техногенные риски и катастрофы БЗ.ДВ.7

Направление подготовки: 021000.62 - География

Профиль подготовки: Физическая география и ландшафтоведение

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Денмухаметов Р.Р.

Рецензент(ы):

Сироткин В.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Сироткин В. В.

Протокол заседания кафедры No ____ от "____" _____ 201__г

Учебно-методическая комиссия Института управления, экономики и финансов (отделение развития территорий):

Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No 27714

Казань

2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Денмухаметов Р.Р. кафедра географии и картографии Отделение развития территорий, Ramil.Denmuhametov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины "Техногенные системы и природные катастрофы" является формирование у студентов, компетенций, системы знаний, умений и навыков, которые позволят им профессионально описывать, оценивать, анализировать и прогнозировать стихийно-разрушительные процессы, природно-техногенные и техногенные аварии и катастрофы и их экологические, экономические, социальные и психологические последствия, а также проводить экспертные и консультативные мероприятия в рамках концепций риск-анализа, эколого-географической экспертизы, географии риска и учения о чрезвычайных ситуациях

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " БЗ.ДВ.7 Профессиональный" основной образовательной программы 021000.62 География и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 7 семестр.

Техногенные риски и катастрофы относятся к профессиональному циклу дисциплины по выбору (БЗ.ДВ.7) и читается на 4 курсе в 7-ом семестре.

Требования к "входным" знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин (модулей): обучающиеся должны иметь знания, умения, навыки и владения, сформированные по предшествующим дисциплинам - Биологии, Химии, Физике, Экологии, Землеведению, Геоэкологии, Геологии.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
(ОК-9) (общекультурные компетенции)	владение базовыми знаниями в области информатики и современных геоинформационных технологий, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умение создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет, владение ГИС-технологий
(ПК-3) (профессиональные компетенции)	- наличием профессионально профилированных знаний и практических навыков в области фундаментальных разделов общей геологии и способностью их использовать в области общей и физической географии
(ПК-4) (профессиональные компетенции)	владение базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географии, гео-графической оболочке, геоморфологии с основами геологии, климатологии с основами метеорологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении
(ОК-1) (общекультурные компетенции)	владение культурой мышления; способность к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей ее достижения

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
(ОК-16) (общекультурные компетенции)	владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией
(ПК-14); (профессиональные компетенции)	уметь применять методы географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации - картографическими, аэрокосмическими, комплексными гео-графическими, методами географического районирования и прогнозирования

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- основные группы загрязнителей, пути их миграции, трансформации и накопления в ландшафтах;
- особенности влияния загрязнений различной природы на отдельные организмы и биоценозы, на организм человека;
- основные черты кризисных экологических ситуаций,
- проблемы использования возобновляемых и невозобновляемых ресурсов,
- использования и дезактивации отходов производства;
- механизмы взаимодействий различных техногенных систем с природными территориальными комплексами;
- назначение мониторинга природной среды, методы наблюдений и анализа состояния ландшафтов;

2. должен уметь:

- использовать приемы нормирования;
- использовать профессиональную подготовку (соответственно профилю) для разработки мер по преодолению чрезвычайных кризисных ситуаций;
- ориентироваться в принципах современной методологии количественной оценки различных опасностей, анализа и управления риском;

3. должен владеть:

- методами оценки воздействий на природную среду и иметь представление о принципах организации экологических экспертиз территорий, производств и технологических проектов;
- методами обнаружения и количественной оценки основных загрязнителей в окружающей среде;

4. должен демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания в профессиональной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 7 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Основные понятия об экологическом риске.	7	1	2	0	0	устный опрос
2.	Тема 2. Допустимый риск.	7	2	2	5	0	устный опрос
3.	Тема 3. Техногенные системы.	7	3	2	2	0	устный опрос
4.	Тема 4. Техногенные аварии и природные катастрофы.	7	4	2	0	0	устный опрос
5.	Тема 5. Классификация опасных природных явлений.	7	5	2	5	0	устный опрос
6.	Тема 6. Управление природным риском	7	7	2	5	0	контрольная работа
7.	Тема 7. Динамика природных ЧС и меры по противодействию негативным тенденциям.	7	11	4	5	0	устный опрос
8.	Тема 8. Картографирование и прогноз.	7	14	4	5	0	устный опрос
9.	Тема 9. Международные программы	7	15	6	5	0	контрольная работа устный опрос
10.	Тема 10. Итоговый контроль	7	15	0	0	0	домашнее задание
.	Тема . Итоговая форма контроля	7		0	0	0	экзамен
	Итого			26	32	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Основные понятия об экологическом риске.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Основные понятия об экологи-ческом риске. ПДК, ПДС, ПДВ. Антропогенное или иное воздействие на окружающую природную среду. Стихийные воздействия. Составляющие экологического риска. Фактор экологического риска. Зоны экологического риска. Уровень риска. Структура природного и техногенно-природного рис-ков. Виды социального риска

Тема 2. Допустимый риск.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Расчеты экологического риска. Статистические данные. Характерные значения риска. Управление риском.

практическое занятие (5 часа(ов)):

Семинар ♦ 1 Темы семинара 1. Нормативные и качественные показатели окружающей природной среды. 2. Загрязнение атмосферного воздуха. 3. Допустимый сброс веществ поступающих в водный объект со сточными водами. 4. Механизмы охраны окружающей природной среды.

Тема 3. Техногенные системы.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Техногенные системы. Опасности и виды опасностей. Опасности, создаваемые техническими системами. Угрозы от природных и техногенных опасностей. Особенности оценки угрозы для людей. Характеристики угрозы от при-родных и техногенных опасностей. Глобальные экологические проблемы.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Семинар ♦ 2 Темы семинара 1. Арал еще можно спасти. Кризис 2. Катастрофы у берегов Аляски 3. Чем мы дышим. 4. Парниковый эффект.

Тема 4. Техногенные аварии и природные катастрофы.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Техногенные аварии и природные катастрофы. Техногенные аварии, вызванные засухой. Техногенные аварии при пожаре. Аварии в отраслях. Виды природных катастроф. Критическая, кризисная или катастрофическая степени остроты.

Тема 5. Классификация опасных природных явлений.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Классификация опасных природных явлений. Развитие опасных природных явлений в чрезвычайные ситуации

практическое занятие (5 часа(ов)):

Семинар ♦ 3 Темы семинара 1. Амурский залив: зона экологического риска. 2. Техногенные катастрофы: причины, примеры, последствия. 3. Чернобыльская катастрофа. 4. Экология городов.

Тема 6. Управление природным риском

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Управление природным риском Система управления.

практическое занятие (5 часа(ов)):

Семинар ♦ 4 Темы семинара 1. Уменьшение озонового слоя в атмосфере, анализ этой ситуации. 2. Лесные пожары опасные природные явления. 3. Атмосферные процессы: циклоны (тайфуны, ураганы). 4. Параметры опасных природных явлений, приводящих к чрезвычайным ситуациям.

Тема 7. Динамика природных ЧС и меры по противодействию негативным тенденциям.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Динамика природных ЧС и меры по противодействию негативным тенденциям. Человеческий фактор в управлении рисками.

практическое занятие (5 часа(ов)):

Семинар ♦ 5 Темы семинара 1. Схема материальных потоков для города. 2. Методы промышленной химии для снижения выбросов, сбросов и захоронения отходов. 3. Прогноз развития планеты земля. 4. методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций в зонах повышенной плотности расселения человека.

Тема 8. Картографирование и прогноз.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Картографирование и прогноз. Районирование территории по степени остроты экологических ситуаций и их прогнозирование. Картографирование и прогноз риска возникновения чрезвычайных экологических ситуаций.

практическое занятие (5 часа(ов)):

Семинар ♦ 6 Темы семинара 1. Киотский протокол. 2. Международное сотрудничество в области защиты от чрезвычайных ситуаций. 3. Мировые и региональные демографические тенденции. 4. Экологические зоны океана.

Тема 9. Международные программы

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Международные программы; национальные программы; международные конвенции; экологические национальные законы; глобальный экологический кризис; стабильность биосферы; модель, связывающая народонаселение; ?коллапс?; главный компонент угрозы

практическое занятие (5 часа(ов)):

Характеристика одной из международных программ

Тема 10. Итоговый контроль

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Основные понятия об экологическом риске.	7	1	подготовка к устному опросу	2	устный опрос
2.	Тема 2. Допустимый риск.	7	2	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
3.	Тема 3. Техногенные системы.	7	3	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
4.	Тема 4. Техногенные аварии и природные катастрофы.	7	4	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
5.	Тема 5. Классификация опасных природных явлений.	7	5	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
6.	Тема 6. Управление природным риском	7	7	подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа
7.	Тема 7. Динамика природных ЧС и меры по противодействию негативным тенденциям.	7	11	подготовка к устному опросу	6	устный опрос
8.	Тема 8. Картографирование и прогноз.	7	14	подготовка к устному опросу	6	устный опрос

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
9.	Тема 9. Международные программы	7	15	подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа
				подготовка к устному опросу	2	устный опрос
10.	Тема 10. Итоговый контроль	7	15	подготовка к итоговому контролю	10	устный опрос
	Итого				50	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах не менее 30 %:

По темам 1, 3, 4, 5 - "Мозговой штурм" на 15-20 минут. - свободная форма дискуссий с оперативным опросом.

По любой из тем на выбор студента публичная защита реферата с участием всех обучаю-щихся.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Основные понятия об экологическом риске.

устный опрос , примерные вопросы:

Вопросы для устного опроса 1. Нормативные и качественные показатели окружающей природной среды. 2. Загрязнение атмосферного воздуха. 3. Допустимый сброс веществ поступающих в водный объект со сточными водами. 4. Механизмы охраны окружающей природной среды.

Тема 2. Допустимый риск.

устный опрос , примерные вопросы:

Вопросы для устного опроса 1. Арал еще можно спасти. Кризис 2. Катастрофы у берегов Аляски 3. Чем мы дышим. 4. Парниковый эффект.

Тема 3. Техногенные системы.

устный опрос , примерные вопросы:

Вопросы для устного опроса 1. Амурский залив: зона экологического риска. 2. Техногенные катастрофы: причины, примеры, последствия. 3. Чернобыльская катастрофа. 4. Экология городов.

Тема 4. Техногенные аварии и природные катастрофы.

устный опрос , примерные вопросы:

Вопросы для устного опроса 1. Уменьшение озонового слоя в атмосфере, анализ этой ситуации. 2. Лесные пожары опасные природные явления. 3. Атмосферные процессы: циклоны (тайфуны, ураганы). 4. Параметры опасных природных явлений, приводящих к чрезвычайным ситуациям.

Тема 5. Классификация опасных природных явлений.

устный опрос , примерные вопросы:

Вопросы для устного опроса 1. Схема материальных потоков для города. 2. Методы промышленной химии для снижения выбросов, сбросов и захоронения отходов. 3. Прогноз развития планеты земля. 4. методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций в зонах повышенной плотности расселения человека.

Тема 6. Управление природным риском

контрольная работа , примерные вопросы:

Тесты контроля знаний Укажите номер единственного правильного ответа. I. Два основных принципа обеспечения экологической безопасности: 1. Предотвращение накопления и захоронения отходов, деградации природных ресурсов. 2. Предотвращение глобального изменения климата, появления озоновых дыр. 3. Предотвращение экологической опасности до ее зарождения, уменьшение последствий и компенсация ущерба. 4. Снижение роста заболеваний с тяжелыми последствиями, уменьшение зон экологического бедствия. 5. Предотвращение появления озоновых дыр, уменьшение зон экологического бедствия. II. Метод очистки сточных вод, наиболее предпочтительный при прочих равных условиях: 1. Сжигание 2. Озонирование 3. Отдувка 4. Биологическая очистка, 5. Диализ. III. Основной путь повышения эффективности использования энергии ? это увеличение: 1. Числа ступеней в процессе преобразования энергии. 2. Доли общего количества энергии, затрачиваемой на прямое выполнение полезной работы. 3. Эффективность каждой стадии преобразования энергии. 4. Увеличение количества преобразованной энергии. IV. Понятие ?безопасность?- это: 1. Потенциальная возможность негативного воздействия на человека и окружающую среду. 2. Определенная степень защищенности объекта на производстве или вне его от некоторого опасного фактора. 3. Отсутствие опасности. 4. Защита человека и окружающей среды от чрезмерной опасности. V. Последствия, возникающие в результате антропогенного воздействия : 1. Исчерпание ресурсов, рост производительных сил.; 2. Загрязнение, рост количества отходов; 3. Рост отходов, рост народонаселения; 4. Исчерпание ресурсов, загрязнение окружающей среды. VI.. Основные факторы антропогенного воздействия на окружающую среду: 1. Загрязнение и исчерпание природных ресурсов. 2. Рост производительных сил и народонаселения. 3. Выбросы углекислого газа на глобальном уровне. 4. Разрушение озонового слоя, разливы нефтепродуктов. VII. Канцерогенные вещества отличаются от общетоксических: 1. Беспороговой зависимостью ?доза- эффект?. 2. Наличием минимальной дозы, не вызывающей негативный отклик. 3. Наличие пороговой зависимости ?концентрация-эффект?. 4. Значением риска больше единицы. VIII. Если в атмосфере находятся одновременно углеводороды и оксиды азота, то могут образоваться: 1. Более токсичные азотная кислота, серная кислота; 2. Более токсичные нитрозоамины; 3. Супертоксиканты: пероксиацилнитраты и пероксибензилнитраты. 4. Менее токсичные CO₂, H₂O, NH₃. IX. Взаимосвязанные показатели, используемые при анализе антропогенного воздействия: 1. Демографический, физико-химический, технологический. 2. Рост производства и рост потребления. 3. Критерии интенсификации общественного труда. 4. Величина выбросов и заболеваемость населения. X. Классификация техногенных воздействий по масштабу: 1. Естественные и антропогенные. 2. Перднаменренные, разовые, региональные. 3. Локальные, региональные, глобальные 4. Непреднамеренные, долговременные, локальные. XI. Основные антропогенные факторы: 1. Увеличение населения Земли, промышленный прогресс, рост потребления продовольствия и промышленных изделий. 2. Загрязнение воздуха и поверхности Земли. 3. Интенсивное истощение природных ресурсов. 4. Выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду. 5. Природные катастрофы.

Тема 7. Динамика природных ЧС и меры по противодействию негативным тенденциям.

устный опрос , примерные вопросы:

Вопросы для устного опроса 1. Киотский протокол. 2. Международное сотрудничество в области защиты от чрезвычайных ситуаций. 3. Мировые и региональные демографические тенденции. 4. Экологические зоны океана.

Тема 8. Картографирование и прогноз.

устный опрос , примерные вопросы:

Вопросы для устного опроса 1. Проблема использования различных технологических отходов в качестве источников сырья и энергии. 2. Распространение природных и техногенных ЧС в России. 3. Предотвращение загрязнения окружающей среды ? приоритетная область экологической политики.

Тема 9. Международные программы

контрольная работа , примерные вопросы:

Билеты к контрольной работе: Б1 1 Химические экологически опасные факторы. Тяжелые металлы. 2 Понятие риска. Б2 1 Физические экологически опасные факторы. Радиация и радиоактивное загрязнение. 2 Опасность. Опасность техногенного характера. Б3 1 Химические экологически опасные факторы. Углеводороды. Бензапирен. 2 Ущерб. Три группы ущерба. Б4 1 Физические экологически опасные факторы. Радиочастоты, микроволны и магнитные поля. 2 Концепции безопасности. Б5 1 Химические экологически опасные факторы. ДДТ. 2 Концепция приемлемого риска. Б6 1 Атомные электростанции как объекты повышенного риска. АЭС России. РАО АЭС. 2 Общая классификация рисков. Б7 1 Экологически опасные факторы. Классификация экологически опасных факторов. 2 Индивидуальный риск. Б8 1 Физические экологически опасные факторы. Шумовое загрязнение. 2 Категории объектов о степени опасности. Б9 1 Влияние энергетических предприятий на окружающую среду. 2 Экологический риск. Б10 1 Химические канцерогены. 2 Основные потенциально опасные источники воздействия на окружающую среду в РТ

устный опрос , примерные вопросы:

Вопросы для устного опроса Характеристика одной из Международных программ (на выбор студента)

Тема 10. Итоговый контроль

устный опрос , примерные вопросы:

Вопросы для устного опроса 1. Антропогенные воздействия на окружающую среду. Техногенные системы. Допустимая антропогенная нагрузка. 2. Создание малоотходных производств - оптимальная стратегия защиты окружающей среды. 3. Экологические аспекты безопасности. Допустимая экологическая нагрузка. 4. Масштаб современных и прогнозируемых техногенных воздействий на окружающую среду. Основные загрязнители биосферы. 5. Важнейшие антропогенные факторы, их связи, влияние на окружающую среду. 6. Детерминистский и вероятностный подходы к проблеме безопасности. Эволюция концепции безопасности. 7. Методы, позволяющие оценить степень воздействия техногенных систем на окружающую среду. Критерии эффективности технологических систем. 8. Оценка экологического риска, вызываемого загрязнением биосферы. 9. Риск и неопределенность. Точность оценки вероятности и ущерба. 10. Показатели, определяющие природный, техногенный и социальный риски. 11. Соотношение понятий опасность, уязвимость, риск. 12. Риск - мера количественного измерения опасности. Классификация рисков по источникам их возникновения и поражающим объектам. Природный риск, техногенный риск, экологический риск. Экологические факторы опасности. 13. Опасные природные явления. Классификация и градации по интенсивности. 14. Экологический подход к проблеме безопасности. Оптимизация затрат на безопасность, оптимальный риск. Управление риском. 15. Классификация техногенных аварийных ситуаций, анализ причин, оценка последствий. 16. Меры по ликвидации последствий аварий и природных катастроф.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

Виды самостоятельной работы:

1. Знакомство с основными и дополнительными литературными источниками.
2. Самостоятельное знакомство с источниками информации о техногенных системах и природных катастрофах в сети Интернет.
3. Сбор информации по основным глобальным экологическим проблемам.
4. Подготовка к контрольной работе.
5. Подготовка к контрольной работе.
6. Обсуждение результатов контрольной работы с преподавателем. Подготовка к семинару.
7. Подготовка к семинару.
8. Сбор фактического материала для написания реферата.
9. Написание реферата

Основные учебно-методические пособия:

1. Мягков С.М. География природного риска. - М.: Изд-во МГУ, 1995. - 224 с.
2. Алымова В.Т, Тарасова Н.П. Техногенный риск. Анализ и оценка. - М.: Академкнига, 2004. - 118 с.

Вопросы к экзамену

1. Антропогенные воздействия на окружающую среду. Техногенные системы. Допустимая антропогенная нагрузка.
2. Создание малоотходных производств - оптимальная стратегия защиты окружающей среды.
3. Экологические аспекты безопасности. Допустимая экологическая нагрузка.
4. Масштаб современных и прогнозируемых техногенных воздействий на окружающую среду. Основные загрязнители биосферы.
5. Важнейшие антропогенные факторы, их связи, влияние на окружающую среду.
6. Детерминистский и вероятностный подходы к проблеме безопасности. Эволюция концепции безопасности.
7. Методы, позволяющие оценить степень воздействия техногенных систем на окружающую среду. Критерии эффективности технологических систем.
8. Оценка экологического риска, вызываемого загрязнением биосферы.
9. Риск и неопределенность. Точность оценки вероятности и ущерба.
10. Показатели, определяющие природный, техногенный и социальный риски.
11. Соотношение понятий опасность, уязвимость, риск.
12. Риск - мера количественного измерения опасности. Классификация рисков по источникам их возникновения и поражающим объектам. Природный риск, техногенный риск, экологический риск. Экологические факторы опасности.
13. Опасные природные явления. Классификация и градации по интенсивности.
14. Экологический подход к проблеме безопасности. Оптимизация затрат на безопасность, оптимальный риск. Управление риском.
15. Классификация техногенных аварийных ситуаций, анализ причин, оценка последствий.
16. Меры по ликвидации последствий аварий и природных катастроф.

Балльно-рейтинговая система оценки знаний

Текущий контроль знаний (max 50 баллов)

- контрольная работа (тест) - 10 баллов
- практическая работа - 20 баллов
- реферат - 20 баллов

Итоговая аттестация:

- зачет (max 50 баллов) устный ответ на вопросы к зачету.

7.1. Основная литература:

1. Алымов, Валентин Тимофеевич. Техногенный риск: анализ и оценка: учеб. пособие для студентов вузов / В.Т. Алымов, Н.П. Тарасова. - Москва: Академкнига, 2005. - 118 с
2. Ветошкин, А. Г. Технология защиты окружающей среды (теоретические основы) [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А. Г. Ветошкин, К. Р. Таранцева. - Пенза: Изд-во Пенз. гос. технол. акад., 2004. - 267 с. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/http://znanium.com/bookread.php?book=435687>
3. Ветошкин, А. Г. Техногенный риск и безопасность [Электронный ресурс] / А. Г. Ветошкин, К. Р. Таранцева. - Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2003. - 192 с. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/http://znanium.com/bookread.php?book=435678>

4.Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / Ш.А. Халилов, А.Н. Маликов, В.П. Гневанов; Под ред. Ш.А. Халилова. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 576 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0487-9, <http://www.znaniyum.com/>
<http://znaniyum.com/bookread.php?book=238589>

7.2. Дополнительная литература:

- 1.Баринов А.В. Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них: Учеб. пособие для студ. вузов / А.В.Баринов. М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. 495с.
- 2.Галеев А. Д. Надежность технических систем и техногенный риск: учебное пособие / А. Д. Галеев, С. И. Поникаров; Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Казан. гос. технол. ун-т". Казань: КГТУ, 2009. 107 с
- 3.Кукал З. Природные катастрофы: Пер. с чешского. М.: Знание, 1985. 240с.
- 4.Природные опасности России. [Т.5], Гидрометеорологические опасности/ Под ред.: Г.С.Голицына, А.А.Васильева: В 6т. / ; Под общ. ред. В.И.Осипова, С.К.Шойгу; М.: Издат. фирма "КРУК", 2001. 295с
- 5.Хуторской М.Д. Мониторинг и прогнозирование геофизических процессов и природных катастроф: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Геология" и спец. "Геология", "Геофизика" / Хуторской М.Д., Зволинский В.П., Рассказов А.А. М.: Изд-во Рос. ун-та дружбы народов, 1999. 222с.:

7.3. Интернет-ресурсы:

Обучающая программа по РД - [http:// safety.fromru.com/soft/pipe/inf_pipe.htm](http://safety.fromru.com/soft/pipe/inf_pipe.htm)
Оценка риска воздействия окружающей среды на здоровье - <http://demoscope.ru/erh/index.html>
Россия в окружающем мире - <http://www.rus-stat.ru/index.php?vid=1&id=76&year=2004>
Фундаментальные исследования: прогнозирование техногенного риска - http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=7982177
Экология и безопасность жизнедеятельности человека: учебник для вузов - <http://www.bibliotekar.ru/ecologia-5/108.htm>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Техногенные риски и катастрофы" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

1. Мультимедиапроектор;
2. Средства электронной коммуникации (Интернет, электронная почта);

3. Персональный компьютер на каждого обучающегося;
4. Ноутбук;
5. Экран;

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 021000.62 "География" и профилю подготовки Физическая география и ландшафтоведение .

Автор(ы):

Денмухаметов Р.Р. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Сироткин В.В. _____

"__" _____ 201__ г.