

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
инженерных систем и сооружений


Яременко С.А.
2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Природносоциальные риски»

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль Обеспечение безопасности в техносфере и чрезвычайных ситуациях

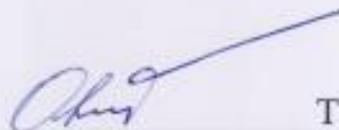
Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 11 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2023

Автор программы



Т.В. Овчинникова

Заведующий кафедрой

Техносферной и пожарной
безопасности



П.С. Купrienко

Руководитель ОПОП



А.А. Павленко

Воронеж 2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины:

формирование теоретических и практических знаний по защите населения от природных и социальных рисков, в мирные и неустойчивые исторические периоды, риски возникновения природно-очаговых болезней: людей, животных и растений.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

сформировать знания о чрезвычайных ситуациях природного и социального характера, разбираться в особенностях распространения эпидемий, эпизоотий, эпифитотий, организации карантина и его снятия; выявлять взаимосвязи окружающей среды с вспышками эпидемий природно - очаговых болезней.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Природносоциальные риски» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Природносоциальные риски» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3-Способен оформлять отчетную документацию по природоохранной деятельности организации

ПК-10-Способен проводить мониторинг функционирования системы управления охраной труда

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие Сформированность компетенции
ПК-3	знать санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам организаций
	уметь выполнять поиск методических материалов по установлению нормативных уровней допустимого негативного воздействия на окружающую среду в электронных справочных системах и библиотеках
	владеть подготовкой документации для установления нормативов допустимых уровней физического воздействия на окружающую среду в организации
ПК-10	знать нормативные правовые акты в области защиты окружающей среды
	уметь создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных испытаний средств и систем

	защиты окружающей среды
	владеть контролем технического состояния средств и систем защиты окружающей среды в организации

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Природносоциальные риски» составляет 5 з.е.
 Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего	Семестры
	очас ов	ры 6
Аудиторные занятия (всего)	90	90
В том числе:		
Лекции	36	36
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
Самостоятельная работа	54	54
Часы на контроль	36	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	180	180
зач.ед.	5	5

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего	Семестры
	очас ов	стры 6
Аудиторные занятия (всего)	16	16
В том числе:		
Лекции	6	6
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	6	6
Самостоятельная работа	155	155
Часы на контроль	9	9
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	180	180
зач.ед.	5	5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий
очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекции	Практика	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	ЧС природно-социальных рисков	Источники природно-социальных рисков	6	2	6	8	22
2	Взаимосвязь человека со средой обитания	Массовое распространение одного (нескольких) инфекционного заболевания на значительной территории (города, области, государства) вызывает эпидемию (ии).	6	2	6	8	22
3	Особенности распространения болезней сельскохозяйственных животных-эпизоотия	Массовое прогрессирующее во времени и пространстве распространение инфекционной болезни среди большого числа (одного или нескольких) видов сельскохозяйственных животных.	6	2	6	8	22
4	Природно-очаговые болезни.	Инфекционные заболевания человека, встречающиеся на определенных территориях, где природные, климатические и др. условия и факторы обеспечивают циркуляцию возбудителя среди животных в течение неопределенно длительного времени.	6	4	6	10	26
5	Вредители и болезни сельскохозяйственных растений и леса - эпифитотия	Ежегодные потери урожая от поражения сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями составляют около 30 %, и еще около 20 % продукции погибает во время ее хранения.	6	4	6	10	26

	тия	Рассмотрены основные понятия, которые используются для оценки болезней и вредителей сельскохозяйственных растений и леса.						
6	Карантинные опасные болезни	Данном разделе освещаются актуальные нормативно-правовые акты (законы, приказы, указы, решения Верховного суда РФ и др.), представляющие интерес для студентов напр. подготовки 20.03.01	6	4	6	10	26	
Итого			36	18	36	54	144	

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекции	Практические занятия	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	ЧС природно-социальных рисков	Источники природно-социальных рисков	2	-	2	26	30
2	Взаимосвязь человека со средой обитания	Массовое распространение одного (нескольких) инфекционного заболевания на значительной территории (города, области, государства) вызывает эпидемию (ии).	2	-	2	26	30
3	Природно-очаговые болезни.	Массовое прогрессирующее во времени и пространстве распространение инфекционной болезни среди большого числа (одного или нескольких) видов сельскохозяйственных животных.	2	-	2	26	30
4	Особо опасные болезни	Инфекционные заболевания человека, встречающиеся на	-	-	-	26	26

	сельско-хозяйстве нных животных-эпизоотия	определенных территориях, где природные, климатические и др. условия и факторы обеспечивают циркуляцию возбудителя среди животных в течении неопределенно длительного времени.					
5	Вредители и болезни сельскохозяйственных растений и леса - эпифитотия	Ежегодные потери урожая от поражения сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями составляют около 30 %, и еще около 20 % продукции погибает во время ее хранения. Рассмотрены основные понятия, которые используются для оценки болезней и вредителей сельскохозяйственных растений и леса.	-	2	-	26	28
6	Карантинные опасные болезни	Данном разделе осящаются актуальные нормативно-правовые акты (законы, приказы, указы, решения Верховного суда РФ и др.), представляющие интерес для студентов напр. подготовки 20.03.01	-	2	-	25	27
Итого			6	4	6	155	171

5.2 Перечень лабораторных работ

Лабораторные работы представляют собой определение природно-территориальных ареала на карте Воронежской области масштаба 200000, распространения природно-очаговых болезней: 1. Бешенство; 2. Туляремия; 3. Лептоспироз; 4. Ку-лихорадка; 5. Ящур.

По картам проводятся различные количественные измерения, на базе которых рассчитываются риски возможных проявлений этих заболеваний.

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«неаттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Неаттестован
ПК-3	знать санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам организаций	знать санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам организаций	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь выполнять поиск методических материалов по установлению нормативных уровней допустимого негативного воздействия на окружающую среду в электронных справочных системах и библиотеках	уметь выполнять поиск методических материалов по установлению нормативных уровней допустимого негативного воздействия на окружающую среду в электронных справочных системах и библиотеках	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть подготовкой документации для установления нормативов допустимых уровней физического воздействия на окружающую среду в организации	владеть подготовкой документации для установления нормативов допустимых уровней физического воздействия на окружающую среду в организации	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-10	знать нормативные правовые акты в области защиты окружающей среды	знать нормативные правовые акты в области защиты окружающей среды	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных испытаний средств и систем защиты окружающей среды	уметь создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных испытаний средств и систем защиты окружающей среды	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть контролем технического состояния средств и систем защиты окружающей среды в организации	владеть контролем технического состояния средств и систем защиты окружающей среды	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

		среды в организации	енный в рабочих программах	программах
--	--	---------------------	----------------------------------	------------

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в семестре для очной формы обучения, в семестре для заочной формы обучения по четырех балльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-3	знать (переносится из раздела 3 рабочей программы)	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь (переносится из раздела 3 рабочей программы)	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрированы верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть (переносится из раздела 3 рабочей программы)	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрированы верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-10	знать (переносится из раздела 3 рабочей программы)	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь (переносится из раздела 3 рабочей программы)	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрированы верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

			м объеме и получе ны верные ответы	ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	ход решен ия в больш инстве задач	
	владеть (переносится из раздела 3 рабочей программы)	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Задачи решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

Вопрос 1

В БЖД изучаются:

Выберите один ответ:

- a. Опасности техногенного, природного, антропогенного и социального характера;
- b. Социальные явления
- c. Природные явления
- d. Среда обитания человека

Правильный ответ: Опасности техногенного, природного, антропогенного и социального характера.

Вопрос 2

Безопасность — это состояние человека, при котором:

Выберите один ответ:

- a. С определенной вероятностью исключено проявление опасностей;
- b. Полностью исключено проявление всех опасностей;
- c. Полностью исключено проявление отдельных опасностей.

Правильный ответ: С определенной вероятностью исключено проявление опасностей.

Вопрос 3

Область существования живого вещества, включающая всю гидросферу, нижнюю часть атмосферы и верхнюю часть литосферы:

Выберите один ответ:

- a. Сфера разума
- b. Биосфера
- c. Ноосфера
- d. Астеносфера

Правильный ответ: Биосфера.

Вопрос 4

Процедура распознавания и количественная оценка негативных воздействий среды обитания:

Выберите один ответ:

- a. Идентификация опасностей;
- b. Ликвидация опасностей;
- c. Защита от опасностей;
- d. Определение риска.

Правильный ответ: Идентификация опасностей.

Вопрос 5

Научная дисциплина, изучающая трудовые процессы с целью оптимизации орудий и условий труда, повышения

эффективности трудовой деятельности и сохранения здоровья работающих — это:

Выберите один ответ:

- a. Физиология труда
- b. Токсикология
- c. Охрана труда
- d. Эргономика

Правильный ответ: Эргономика.

Вопрос 6

Умственный труд оценивается по показателю

Выберите один ответ:

- a. Сложности.
- b. Тяжести;
- c. Напряженности;
- d. Динамической нагрузке;

Правильный ответ: Напряженности.

Вопрос 7

К химическим опасным и вредным факторам относятся:

Выберите один ответ:

- a. Вирусы, бактерии;
- b. Радиоактивные вещества и ионизирующие излучения;
- c. Режущие предметы.
- d. Вредные вещества, используемые в технологических процессах;

Правильный ответ: Вредные вещества, используемые в технологических процессах.

Вопрос 8

Шум, вибрация, электромагнитное излучение являются:

Выберите один ответ:

- a. Химическими опасными факторами;
- b. Психофизиологическими опасными факторами.
- c. Физическими опасными факторами;
- d. Механическими опасными факторами;

Правильный ответ: Физическими опасными факторами.

Вопрос 9

Принципы, направленные на непосредственное предотвращение действия опасностей:

Выберите один ответ:

- a. Принципы технические;
- b. Принципы ориентирующие;
- c. Принципы управленческие.
- d. Принципы организационные;

Правильный ответ: Принципы технические.

Вопрос 10

Происшествие в технической системе, сопровождающееся гибелью людей:

Выберите один ответ:

- a. Авария
- b. Отказ;
- c. Катастрофа.
- d. Инцидент;

Правильный ответ: Катастрофа.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Вопрос 1

Возникновение в среде новых, чуждых для данной среды физических, химических или биологических компонентов или превышение естественного уровня их концентраций в среде, приводящее к негативным последствиям:

Выберите один ответ:

- a. Эрозия
- b. Стихийное бедствие
- c. Загрязнение
- d. Интродукция

Правильный ответ: Загрязнение.

Вопрос 2

Признаки опасности:

Выберите один ответ:

- a. Многопричинность
- b. Возможность нанесения вреда здоровью;
- c. Чувство страха
- d. Защитный рефлекс

Правильный ответ: Возможность нанесения вреда здоровью.

Вопрос 3

Негативный фактор, приводящий к травме или гибели:

Выберите один ответ:

- a. Критический.
- b. Вредный;
- c. Опасный;
- d. Допустимый;

Правильный ответ: Опасный.

Вопрос 4

При выполнении физической работы отравление вредными веществами, находящимися в атмосфере, происходит:

Выберите один ответ:

- a. Интенсивность и тяжесть физической работы не влияют на скорость отравления;
- b. Быстрее
- c. Медленнее
- d. Зависит от вида вещества.

Правильный ответ: Быстрее.

Вопрос 5

Какие принципы обеспечения безопасности относятся к организационным:

Выберите один ответ:

- a. Принцип компенсации.
- b. Изменение технологии;
- c. Принцип защиты расстоянием;
- d. Принцип защиты временем;

Правильный ответ: Принцип защиты временем.

Вопрос 6

Тип комбинированного действия вредных веществ, когда одно вещество усиливает действие другого:

Выберите один ответ:

- a. Антагонизм;
- b. Независимое действие.
- c. Суммация;
- d. Синергизм;

Правильный ответ: Синергизм.

Вопрос 7

Канцерогенные вещества вызывают:

Выберите один ответ:

- a. Инфекционные заболевания;
- b. Мутации;
- c. Образование злокачественных опухолей;
- d. Аллергические заболевания.

Правильный ответ: Образование злокачественных опухолей.

Вопрос 8

Определите правильную последовательность мероприятий по борьбе с шумом:

Выберите один или несколько ответов:

- a. Создание карты шумового загрязнения; идентификация источников шума; разработка мероприятий по борьбе с шумом.
- b. Оценка уровня шума; разработка мероприятий по борьбе с шумом.
- c. Идентификация источников шума; измерение уровня шума от источника; разработка мероприятий по борьбе с шумом.

Правильный ответ: Создание карты шумового загрязнения; идентификация источников шума; разработка мероприятий по борьбе с шумом.

Вопрос 9

К эндемическим заболеваниям Татарстана относят:

Выберите один ответ:

- a. СПИД;
- b. Сифилис.
- c. Ботулизм;
- d. Клещевой энцефалит;

Правильный ответ: Клещевой энцефалит.

Вопрос 10

Максимальная концентрация вещества в воздухе, которая при ежедневном воздействии в течение 8 часов (не более 41

часа в неделю) за весь период деятельности не вызывает заболеваний или отклонений в состоянии здоровья работающего и его потомства, называется:

Выберите один ответ:

- a. ПДК максимальная разовая;
- b. ПДК средняя суточная;
- c. ПДК рабочей зоны;
- d. ПДУ.

Правильный ответ: ПДК рабочей зоны.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Вопрос 1

Область низкочастотных неслышимых звуковых колебаний с частотой меньше 16 Гц, негативно воздействующих на организм человека — это:

Выберите один ответ:

- a. Ультразвук;
- b. Вибрация;
- c. Шум.
- d. Инфразвук;

Правильный ответ: Инфразвук.

Вопрос 2

К ионизирующим излучениям относят:

Выберите один ответ:

- a. Инфракрасное излучение;
- b. Рентгеновское излучение;
- c. Излучение оптического диапазона;
- d. Гамма-излучение.

Правильный ответ: Рентгеновское излучение.

Вопрос 3

При внутреннем облучении наибольшую опасность для человека представляет:

Выберите один ответ:

- a. β -излучение;
- b. Рентгеновское излучение.
- c. α — излучение;
- d. γ -излучение;

Правильный ответ: α — излучение.

Вопрос 4

Лучевая болезнь имеет:

Выберите один ответ:

- a. Быстротечный характер с летальным исходом
- b. Всегда затяжной характер;
- c. Бессимптомный характер.
- d. Быстротечный характер с последующим выздоровлением;

Правильный ответ: Всегда затяжной характер.

Вопрос 5

Сила тока при постоянном напряжении с увеличением сопротивления:

Выберите один ответ:

- a. Уменьшается, а затем увеличивается
- b. Уменьшается
- c. Остается постоянной
- d. Увеличивается;

Правильный ответ: Уменьшается.

Вопрос 6

Ток величиной в 100 мА считается:

Выберите один ответ:

- a. Неощутимым;
- b. Болезненным.
- c. Смертельным;
- d. Пороговым;

Правильный ответ: Смертельным.

Вопрос 7

Разряд зрительной работы определяется:

Выберите один ответ:

- a. Временем работы;
- b. Уровнем освещенности рабочего места;
- c. Размером объекта различения;
- d. Напряжением зрительного аппарата.

Правильный ответ: Размером объекта различения.

Вопрос 8

Условия воздушной среды, которые обуславливают оптимальный обмен веществ в организме человека, и при которых отсутствуют неприятные ощущения и напряженность системы терморегуляции, называют:

Выберите один ответ:

- a. Оптимальные;
- b. Вредные;
- c. Допустимые;
- d. Травмирующие.

Правильный ответ: Оптимальные.

Вопрос 9

Нарушение нормальных условий жизнедеятельности людей на определенной территории, вызванное аварией, катастрофой, стихийным или экологическим бедствием, а также массовыми инфекционными заболеваниями, которые могут привести к людским и материальным потерям — это:

Выберите один ответ:

- a. Несчастный случай;
- b. Аварийная ситуация.
- c. Чрезвычайная ситуация (ЧС);
- d. Чрезвычайное происшествие;

Правильный ответ: Чрезвычайная ситуация (ЧС).

Вопрос 10

Мероприятия по удалению из окружающей среды токсичных веществ — это:

Выберите один ответ:

- a. Дегазация;
- b. Дезактивация;
- c. Дератизация;
- d. Дезинфекция

Правильный ответ: Дегазация.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Непредусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Используемые формулы при решении прикладных задач:

1. Расчет риска Для обеспечивающее здоровье и жизнь человека с определенной степенью вероятности проводится, это отношение числа тех или иных неблагоприятных проявлений опасностей к их возможному числу за определенный период времени (год, месяц, час и т.д.)

$$R = \frac{n}{N}$$

где n – количество реализовавшихся моментов; N – тах возможное число проявлений опасностей

В процессе решения задач различают общий риск без деления на группы и социальный или групповой. Общий риск можно рассматривать по сферам деятельности.

Для профессиональной деятельности выделяют 4 категории в зависимости от риска гибели человека:

- 1) условно безопасная ($R < 10^{-4}$)
- 2) относительно безопасная ($R = 10^{-4} \div 10^{-3}$)
- 3) опасная ($R = 10^{-3} \div 10^{-2}$)
- 4) особо опасная ($R > 10^{-2}$)

2. Измерения длин извилистых линий, формул имеет вид:

$$l_0 = l_1 + \frac{1}{3}(l_1 - l_2) - \frac{1}{3}k(l_1 - l_2), \quad k = \frac{0,5d_2 - d_1}{d_2 - d_1},$$

где m - длина измеряемой извилистой линии, l_1 и l_2 - длины, полученные при двух измерениях циркулями с растворами d_1 и d_2 , причем второй раствор должен быть больше первого.

3. Измерение площадей. Площади по картам измеряют с помощью:

$$P = d \sum l,$$

где $\sum l$ - сумма длин отрезков, заключенных внутри контура, а d - расстояние между линиями палетки. Обвеличины выражаются в масштаб данной карты.

4. Измерения объемов. При работе с физическими, батиметрическими, гидрологическими, климатическими и другими тематическими картами часто возникает необходимость подсчета объемов каких-либо объектов.

Если объект изображен на карте в изолиниях, то его объем (V) можно представить как сумму объемов ($V_1 + V_2 \dots$) отдельных слоев V_i , заключенных между плоскостями сечения:

$$V_i = \frac{p_i + p_{i+1}}{2} z_i,$$

где p_i и p_{i+1} - площади верхней и нижней плоскостей, ограничивающих слой, z_i - высота i -го слоя.

Объем вершины вычисляют как объем конуса с высотой Δz :

$$V_n = \frac{1}{3} p_n \Delta z.$$

Полный объем равен:

$$V_1 = V_2 + \dots + V_n = \frac{p_i + p_{i+1}}{2} z_1 + \frac{p_i + p_{i+1}}{2} z_2 + \dots + \frac{p_{n-1} + p_n}{2} z_n + \frac{1}{3} p_n \Delta z.$$

1. Эпидемия, причины распространения и высокий процент смертности.

Ответ: Разная степень смертности от эпидемий связана с развитием иммунитета у населения и характером его миграции. (рассчитывается ареал распространения эпидемии);

2. Чем объяснить заражение населения геморрагической лихорадки, особенно детей.

Ответ: основа сохранения очага болезни. Выявление действий приводящих к контакту с рыжей полевкой. Экологические мероприятия должны быть направлены на увеличение численности хищников. (рассчитывается очаг распространения болезни).

3. Риск заболевания клещевым энцефалитом: среди местных жителей (предки которых живут в местности 200 и более лет) или среди тех, кто живет здесь недавно.

Ответ: зная особенности распространения природно-очаговых инфекций и закономерности приобретения иммунитета населением, можно предположить, что местное население должно приобрести иммунитет и среди них процент заболевания должен быть меньшим (проводится расчет характерных мест распространения клеща).

4. В чем сущность кадастровых исследований. В каких целях они проводятся, кто отвечает за их проведение?

Ответ: Кадастр периодически или путем непрерывных наблюдений над соответствующим объектом. Существуют разные типы кадастров: биологические (флора и фауна определенной территории), биологической продуктивности, водный, земельный и др. Основная цель инвентаризации флоры и фауны и об экологическом состоянии подведомственной территорий, систематический свод сведений, составляемых - создание базы данных о ресурсном потенциале территории (расчет территории по типу кадастра).

5. Дайте определение понятию «мониторинг». Перечислите виды мониторинга. Что понимается под понятием «биомониторинг»?

Ответ: мониторинг природных явлениях. Различают глобальный, федеральный, региональный, отраслевой мониторинг за состоянием окружающей среды. - наблюдение, сбор сведений об экологическом разнообразии (расчет территории по типу выбранного экологического объекта).

6. Что имеют в виду, когда пишут: «В 10 пробах воздуха ПДК по диоксиду углерода превышает норму в 2 и более раз?».

Ответ: в этом случае указывают, что в 10 пробах ПДК по данному показателю превышает норму, но это не значит, что состояние всей среды такое. Чтобы судить о реальной степени загрязнения, необходимо знать точки отбора пробы и модели, которые отражают особенности распределения вредных ингредиентов на местности (рассчитывается точки отбора).

7. Что обозначают показатели ЛД50, ЛД 00? В каких случаях они применяются? Приведите примеры.

Ответ: Эти показатели обозначают концентрацию отравляющих веществ в среде, которые вызывают 50% гибели организмов или 100%-ю гибель. Они применяются в токсикологии(рассчитывается точки отбора).

8. В демографических исследованиях часто используют половозрастные пирамиды. Какие процессы и явления, происходящие в обществе, они отражают?

Ответ: Они показывают динамику рождаемости и смертности по годам (рассчитываются ареалы распространения).

9. Каковы причины природно-очаговых болезней?

Ответ: причиной являются природные экологические факторы. Следует выделить два вида заболеваний. К первой группе относятся заболевания, которые вызываются климатическими факторами или какими-либо специфическими условиями местности. Например, очень распространено заболевание щитовидной железы в связи с недостатком йода в питьевой воде. Вторую группу составляют инфекционные болезни, такие как чума, холера, туляемия, геморрагическая лихорадка, клещевой энцефалит, малярия, тропическая лихорадка и др. Возбудители таких болезней сохраняются и передаются животными. Например, чума сохраняется в колониях сусликов и сурков. Природный резерват возбудителя геморрагической лихорадки с почечным синдромом- рыжая полевка и т. д. В настоящее время не до конца изучены причины эпидемий многих природно-очаговых заболеваний. Каким-то образом деятельность человека сказывается на распространении возбудителей таких болезней и увеличении вирулентности. Так, в пригородной зоне многих городов (в окрестностях Ижевска, Екатеринбурга, С.-Петербурга и др.) высока встречаемость энцефалитных клещей. ВВ то время как в более естественных таежных сообществах, удаленных от них на 70-100 км, встречаемость клещей с вирусом энцефалита гораздо меньше. В то же время процент заболевших людей в очагах природно-очаговых инфекционных болезней напрямую связан с их санитарной и экологической культурой. Если население соблюдает все правила, то случаев заболевания практически не наблюдается.(рассчитываются зоны возможного заражения).

10. Какие процессы, происходящие в экосистеме, обеспечивают самоочистку? Рассмотрите конкретные примеры.

Ответ: химические, физические, биологические. Они отличаются, прежде всего, особенностями воздействия на живые организмы и среду в целом. Фильтрация, абсорбция, осаждение, окисление, отстой, биоочистка с использованием активного ила. Самоочистка водоема происходит в результате осаждения взвешенных частиц, активного разложения и поглощения органических веществ организмами. Например, двустворчатые моллюски, процеживая воду, очищают её от органических веществ, которых они используют в виде пищи. Многие виды одноклеточных поедают бактерии; ветвистоусые рачки питаются одноклеточными водорослями и т. д. Высшая водная и околоводная растительность активно впитывает некоторые вещества, тем самым очищая воду от загрязнений. Например, рогоз способен много поглотить фенола и его соединений без особого ущерба для себя. (рассчитываются по косвенным признакам) предполагаемой ареалы биоочистки).

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов из задачи. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верно решена и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.
2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов.
3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.
4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой	Наименование оценочно
------	--	--------------------	-----------------------

		компетенции	госсредства
1	ЧС природносоциальных рисков	ПК-3, ПК-10	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
2	Взаимосвязь человека со средой обитания	ПК-3, ПК-10	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
3	Природно-очаговые болезни.	ПК-3, ПК-10	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
4	Особо опасные болезни сельскохозяйственных животных-эпизоотия	ПК-3, ПК-10	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
5	Вредители и болезни сельскохозяйственных растений и леса - эпифитоотия	ПК-3, ПК-10	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ,

			защита реферата, требования к курсовому проекту....
6	Карантинные опасные болезни	ПК-3, ПК-10	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНОМЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Румянцева, Елена Евгеньевна. Экологическая безопасность строительных материалов, конструкций и изделий [Текст] : учебное пособие. - Москва : Университетская книга, 2011 (Ульяновск : ФГУП ИПК "Ульяновский Дом печати", 2005). - 197 с. - (Новая Университетская Библиотека). - Библиогр.: с. 194-197. - ISBN 5-98699-010-2 : 198-00.
2. Черешнев, Игорь Владимирович. Экологические аспекты формирования малоэтажных жилых зданий для городской застройки повышенной плотности [Текст] : учебное пособие : допущено УМО. - 2-е изд., доп. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2013 (Чебоксары : ГКП ИПК "Чувашия", 2012). - 255 с. : ил. - Библиогр.: с. 249-253 (107 назв.). - ISBN 978-5-8114-1394-2 : 945-00.
3. Основы инженерной экологии [Текст] : учебное пособие / под ред. В. В. Денисова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013 (Краснодар : ООО "Кубань-Печать", 2013). - 623 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 617-618 (39 назв.). - ISBN 978-5-222-21011-6 : 643-94.
4. Кривошеин, Дмитрий Александрович. Системы защиты среды обитания [Текст] : учебное пособие : допущено Учебно-методическим объединением : в 2 томах. Т. 1. - Москва : Академия, 2014 (Тверь :

ОАО "Твер. полиграф. комбинат", 2014). - 349, [1] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Безопасность жизнедеятельности). - Библиогр.: с. 346-347 (30 назв.). - ISBN 978-5-4468-0292-0 (т. 1). - ISBN 978-5-4468-0295-1 : 519-63.

5. Кривошеин, Дмитрий Александрович. Системы защиты среды обитания [Текст] : учебное пособие : допущено Учебно-методическим объединением : в 2 томах. Т. 2. - Москва : Академия, 2014 (Тверь : ОАО "Твер. полиграф. комбинат", 2014). - 366, [1] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Безопасность жизнедеятельности). - Библиогр.: с. 362-363 (29 назв.). - ISBN 978-5-4468-0293-7 (т. 2). - ISBN 978-5-4468-0295-1 : 489-54.

6. Лопанов, А. Н. Мониторинг и экспертиза безопасности жизнедеятельности : Учебное пособие / Лопанов А. Н. - Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. - 123 с.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/28362.html>

7. Смирнова, Е. Э. Охрана окружающей среды и основы природопользования : Учебное пособие / Смирнова Е. Э. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. - 48 с. - ISBN 978-5-9227-0368-0.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/19023.html>

8. Безопасность жизнедеятельности : Учебник для бакалавров / Евсеев В. О. - Москва : Дашков и К, 2014. - 453 с. - ISBN 978-5-394-02026-1.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/24773.html>

Сугак, Е. Б. Безопасность жизнедеятельности (раздел «Охрана труда в строительстве») : Учебное пособие / Сугак Е. Б. - Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 112 с. - ISBN 978-5-7264-0790-6.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/23718.html>

9. Авдеева, Н. В. Сборник заданий для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» : Учебно-методическое пособие / Авдеева Н. В. - Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2013. - 108 с. - ISBN 978-5-8064-1938-6.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/21433.html>

10. Безопасность жизнедеятельности : лабораторный практикум. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 156 с.

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458916>

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Windows Professional 8.1 (7 и 8) Single Upgrade MVL A Each Academic (многопользовательская лицензия)
2. Программный комплекс "Эколог"
3. ABBYY FineReader 9.0
4. ABBY Lingvo X3
5. Гранд-Смета
6. MAPK-SQL
7. Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OPEN 1 License NP LEVEL Legalization GET Genuine
8. Расчетно-графическая система ПК "ЛИРА-САПР 2016 Грунт"

9. ПК АС "Госэкспертиза"
10. SCADA-система "КАСКАД"
11. "Astra Linux Special Edition"
12. nanoCAD ОПС версия 8.0 сетевая
13. Эколог-Шумвариант "СТАНДАРТ" 2.4
14. УПРЗА Экологверсия 4.6, вариантСтандарт
15. Магистраль-Город 4.0
16. Расчет проникающего шума 1.6 (доп. Модуль к программе Эколог-Шум)
17. Расчет шума от транспортных потоков 1.1 (доп. Модуль к программе Эколог-Шум)
18. СРЕДНИЕ 4.60 дляпроектирования СЗЗ
19. РИСКИ 4.0 дляпроектирования СЗЗ
20. НОРМА 4.60 (подбор оптимальных предложений по снижению выбросов)

Профессиональные базы данных, информационные справочные
и поисковые системы

21. СПС Консультант Бюджетные организации: Версия ПрофСпециальный_выпуск
22. ARIS Express
23. Aria2
24. AstroMenace
25. Blender
26. Code::Blocks
27. PDF24 Creator
28. R forWindows
29. RStudio

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1	Специализированная лекционная аудитория , оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой
2	Учебные лаборатории: <ul style="list-style-type: none"> – Лекционные аудитории – Лабораторно-практические аудитории оснащены всеми специальными, техническими комплексами проведения занятий
3	Дисплейный класс , оснащенный компьютерными программами.
4	Кабинеты , оборудованные проекторами и интерактивными

	досками
5	Натурные лекционные демонстрации (не предусмотрены)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Природносоциальные риски» читаются лекции, проводятся практические занятия и лабораторные работы.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета **рисков**. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию

	по соответствующей теме, ознакомится с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"> - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.