

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета Яременко С.А.
«31» августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

«Природносоциальные риски»

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль Обеспечение безопасности в техносфере и чрезвычайных ситуаций

Квалификация выпускника бакалавр

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

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2021

Автор программы

/Т.В. Овчинникова/

**Заведующий кафедрой
Техносферной и пожарной
безопасности**

/П.С. Куприенко/

Руководитель ОПОП

/А.А. Павленко/

Воронеж 2021

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 о 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 часов	Семестры
		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 часов	Семестры
		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	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	ЧС природносоциальных рисков	Источники природносоциальных рисков	6	2	6	8	22
2	Взаимосвязь человека со средой обитания	Массовое распространение одного (нескольких) инфекционного заболевания на значительной территории (города, области,	6	2	6	8	22

		государства) вызывает эпидемию (ии).					
3	Особо опасные болезни 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 течении неопределенно длительного времени.	6	4	6	10	26
5	Вредители и болезни сельскохозяйственных растений и леса - эпифитоотия	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.	6	4	6	10	26
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	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	ЧС природносоциальных рисков	Источники природносоциальных рисков	2	-	2	26	30
2	Взаимосвязь человека со средой обитания	Массовое распространение одного (нескольких) инфекционного заболевания на значительной территории (города, области,	2	-	2	26	30

		государства) вызывает эпидемию (ии).					
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 сельскохозяйственных животных- эпизоотия	Инфекционные заболевания человека, встречающиеся на определенных территориях, где природные, климатические и др. условия и факторы обеспечивают циркуляцию возбудителя среди животных в течении неопределенно длительного времени.	-	-	-	26	26
5	Вредители и болезни сельскохозяйственных растений и леса - эпифитоотия	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 не 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 шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

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

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
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	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

	окружающей среды			
	владеть контролем технического состояния средств и систем защиты окружающей среды в организации	владеть контролем технического состояния средств и систем защиты окружающей среды в организации	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 6 семестре для очной формы обучения, 6 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной 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	Продемонстрирован 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	Продемонстрирован 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	Продемонстрирован 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	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

			ответы	верный ответ во всех задачах		
--	--	--	--------	------------------------------------	--	--

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типичные контрольные задания или 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

Не предусмотрено 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. Обе величины выражаются в масштабе 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 подведомственных 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. В 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

(Например: Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение 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 компетенции	Наименование оценочного средства
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 и (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 методики 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 методики 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 методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ 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 :

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 Эколог версия 4.6, вариант Стандарт
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 для проектирования СЗЗ
19. РИСКИ 4.0 для проектирования 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 Проф Специальный_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; помечать 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, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - 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.