

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
экологии и земельных ресурсов

 Т. А. Девятова

09.06.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 Медико-экологическая безопасность территорий

- 1. Код и наименование направления подготовки/специальности:** 05.04.06 – экология и природопользование
- 2. Профиль подготовки/специализация:** экологическая безопасность
- 3. Квалификация выпускника:** магистр
- 4. Форма обучения:** Очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** Кафедра экологии и земельных ресурсов
- 6. Составители программы:** Белик Антон Викторович, кандидат биологических наук
- 7. Рекомендована:** НМС медико-биологического факультета от 04.03.2025 протокол № 2
- 8. Учебный год:** 2026-2027 **Семестр(ы)/Триместр(ы):** 3
- 9. Цели и задачи учебной дисциплины**

Цель курса - знакомство с актуальными проблемами медико-экологической безопасности

Задачи курса:

- Изучить влияние загрязнения окружающей среды на здоровье населения;
- Изучить организационно-методические основы медико-экологического мониторинга;
- Овладеть методами изучения динамики здоровья населения с учетом состояния окружающей среды;
- Освоить методы оценки риска для здоровья населения, связанного с состоянием окружающей среды;
- Изучить уровни организации медико-экологического мониторинга и методы оценки риска для здоровья в промышленных условиях.

- 10. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП:**

Блок Б1 часть, формируемая участниками образовательных отношений. Для усвоения дисциплины обучающийся должен владеть компетенциями, полученными при изучении дисциплины: «Современные проблемы экологии и экологической безопасности».

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-8	Способен определять влияние экологических рисков на окружающую среду, здоровье населения и планировать действия по их предотвращению	ПК-8.1	Способен определять влияние экологических рисков на окружающую среду, здоровье населения и планировать действия по их предотвращению	Знать: - методы изучения состояния здоровья в экологическом аспекте, с учетом региональных особенностей. Уметь: - собирать, обрабатывать и анализировать медико-статистическую информацию. Владеть: - принципами медико-статистического учета в Российской Федерации.
		ПК-8.2	Обрабатывает, анализирует медико-статистическую и экологическую информацию в контексте оценки рисков для здоровья населения и негативного воздействия на окружающую среду	Знать: - методы оценки риска для здоровья населения, связанного с состоянием окружающей среды. Уметь: - оценить различные риски для здоровья населения. Владеть: - различными методами оценки и расчета "относительного" и "абсолютного" риска здоровью населения.
		ПК-8.3	Осуществляет медико-экологический мониторинг в производственных условиях с целью определения экологических рисков	Знать: - организационно-методические основы медико-экологического мониторинга. Уметь: - уметь применять на практике методические принципы организации медико-экологического мониторинга. Владеть:

				методическими принципами организации медико-экологического мониторинга на предприятии.
--	--	--	--	--

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час.— 2/72.

Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы		Трудоемкость		
		Всего	По семестрам	
			№ 3	№ 4
Аудиторные занятия		32	32	
в том числе:	лекции	16	16	
	практические	16	16	
	лабораторные			
Самостоятельная работа		40	40	
в том числе: курсовая работа (проект)				
Зачет				
Итого:		72	72	

13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК*
1. Лекции			
1.1	Состояние окружающей среды, её загрязнение и вызываемые им последствия.	Состояние окружающей среды, её загрязнение и вызываемые им последствия. ути уменьшения антропогенной нагрузки на окружающую среду. Медико-экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды. Понятия безопасности и риска.	-
1.2	Организационно методические основы медико-экологического мониторинга	Понятие о медико-экологическом мониторинге, его соотношение с социально-гигиеническим мониторингом. Схема и уровни мониторинга (предприятие – город - регион). Санитарно-гигиеническое нормирование как основа мониторинга здоровья населения.	-
1.3	Методы изучения состояния здоровья населения в экологическом аспекте	Принципы медико-статистического обследования и учета в России. Управление здравоохранением и организация сбора медико-статистической информации. Система статистических показателей, характеризующих состояние здоровья населения и оценка репрезентативности входных медэкоданных. Методы стандартизации показателей состояния здоровья населения и оценки достоверности их различий	-
1.4	Методы оценки риска для здоровья населения, связанного с состоянием окружающей среды	Методология оценки риска для здоровья. Понятие «экологический риск для здоровья», этапы и критерии оценки «абсолютного» и относительного риска. Оценка «абсолютного» риска (методика US. EPA: оценка канцерогенного, неканцерогенного рисков и времени наступления токсического эффекта) –	-

		для атмосферы и питьевой воды. Методы оценки относительного риска. Метод когортных групп. Метод нормирования интенсивных показателей заболеваемости в связи с изучением воздействия факторов среды на общественное здоровье (метод градиентного нормирования). Корреляционно-регрессионный метод оценки риска для здоровья населения. Медико-экологическая классификация, типизация и зонирование (с помощью кластерного анализа и метода взвешенных баллов).	
1.5	Уровни организации медико-экологического мониторинга и методы оценки риска для здоровья	Методические принципы организации медико-экологического мониторинга на промышленном предприятии. Гигиеническая классификация условий труда и быта (схема мониторинга, критерии, методы оценки риска). Методические принципы организации медико-экологического мониторинга в крупном промышленном городе (на примере города Воронежа). Методические принципы организации медико-экологического мониторинга в крупном агропромышленном регионе (на примере Воронежской области).	-
2. Практические занятия			
2.1	Состояние окружающей среды, её загрязнение и вызываемые им последствия.	Состояние окружающей среды, её загрязнение и вызываемые им последствия. пути уменьшения антропогенной нагрузки на окружающую среду. Медико-экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды. Понятия безопасности и риска.	-
2.2	Организационно методические основы медико-экологического мониторинга	Понятие о медико-экологическом мониторинге, его соотношение с социально-гигиеническим мониторингом. Схема и уровни мониторинга (предприятие – город - регион). Санитарно-гигиеническое нормирование как основа мониторинга здоровья населения.	-
2.3	Методы изучения состояния здоровья населения в экологическом аспекте	Принципы медико-статистического обследования и учета в России. Управление здравоохранением и организация сбора медико-статистической информации. Система статистических показателей, характеризующих состояние здоровья населения и оценка репрезентативности входных медэкоданных. Методы стандартизации показателей состояния здоровья населения и оценки достоверности их различий	-
2.4	Методы оценки риска для здоровья населения, связанного с состоянием окружающей среды	Методология оценки риска для здоровья. Понятие «экологический риск для здоровья», этапы и критерии оценки «абсолютного» и относительного риска. Оценка «абсолютного» риска (методика US. EPA: оценка канцерогенного, неканцерогенного рисков и времени наступления токсического эффекта) – для атмосферы и питьевой воды. Методы оценки относительного риска. Метод когортных групп. Метод нормирования интенсивных показателей заболеваемости в связи с изучением воздействия факторов среды на общественное здоровье (метод градиентного нормирования). Корреляционно-регрессионный метод оценки	-

		риска для здоровья населения. Медико-экологическая классификация, типизация и зонирование (с помощью кластерного анализа и метода взвешенных баллов).	
2.5	Уровни организации медико-экологического мониторинга и методы оценки риска для здоровья	Методические принципы организации медико-экологического мониторинга на промышленном предприятии. Гигиеническая классификация условий труда и быта (схема мониторинга, критерии, методы оценки риска). Методические принципы организации медико-экологического мониторинга в крупном промышленном городе (на примере города Воронежа). Методические принципы организации медико-экологического мониторинга в крупном агропромышленном регионе (на примере Воронежской области).	-

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Состояние окружающей среды, её загрязнение и вызываемые им последствия.	4	4		8	16
2	Организационно методические основы медико-экологического мониторинга	2	2		8	12
3	Методы изучения состояния здоровья населения в экологическом аспекте	4	4		8	16
4	Методы оценки риска для здоровья населения, связанного с состоянием окружающей среды	4	4		8	16
5	Уровни организации медико-экологического мониторинга и методы оценки риска для здоровья	2	2		8	12
	Итого:	16	16		40	72

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины: В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры. При изучении дисциплины предусмотрена работа студента в группе,

формирующая чувство коллективизма и коммуникабельность; а также самостоятельная работа, способствующая формированию активной жизненной позиции поведения, аккуратности, дисциплинированности.

Для успешного освоения дисциплины обучающимся рекомендуется регулярная работа с конспектами лекций, презентационным материалом, своевременное выполнение он-лайн тестов, заданий текущей аттестации и т.д. Текущий контроль усвоения определяется устным опросом в ходе занятий, ответами на тестовые задания в он-лайн курсе.

Способность к творческой деятельности и поиску новых решений определяется подбором практических задач. В конце изучения учебной дисциплины проводится контроль знаний в виде зачета с оценкой.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом их индивидуальных психофизических особенностей. Для лиц с нарушением слуха на лекционных и практических занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента, а так же, сурдопереводчика. Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости, время подготовки на экзамене может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается использование на лекциях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам. При необходимости время подготовки на экзамене может быть увеличено.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата с учетом состояния их здоровья занятия могут быть реализованы дистанционно. На лекционных и практических занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента. Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводится на общих основаниях, при необходимости процедура экзамена может быть реализована дистанционно.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Иванов, В.П. Медицинская экология / В.П. Иванов, Н.В. Иванова, А.В. Полоников ; ред. В.П. Иванова. - Санкт-Петербург : СпецЛит, 2012. - 317 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104915
2	Стожаров, А.Н. Медицинская экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Стожаров. — Электрон. дан. — Минск : "Высшая школа", 2007. — 368 с. —URL: https://e.lanbook.com/book/65461
3	Викторов, А.А. Основы медико-экологической безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Викторов, В.Д. Гладких, А.И. Ксенофонтов, В.В. Смирнов. — Электрон. дан. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2011. — 192 с. —URL : https://e.lanbook.com/book/75877 .

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	Оценка риска для здоровья населения, связанного с состоянием окружающей среды: Учеб.-метод. пособие (практикум) / Сост. М.И. Чубирко, Н.П. Мамчик, С.А. Куролап, О.В.Клепиков .— Воронеж, 2002 .— 42 с.
5	Мамчик М.П. Эколого- гигиенические основы мониторинга и охраны городской среды / Н.П. Мамчик, С.А. Куролап, О.В. Клепиков и др. — Воронеж, 2002 .— 330 с.
6	Куролап С.А. Медико-экологический атлас Воронежской области / С.А. Куролап, Н.П. Мамчик, О.В. Клепиков ; Воронеж. гос. ун-т, Центр гигиены и эпидемиологии в Воронеж. области.— Воронеж: Изд-во "Истоки", 2010 .— 167 с

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
7	ЗНБ ВГУ – www.lib.vsu.ru

8	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - www. biblioclub.ru
9	ЭБС Издательства «Лань» - www. e.lanbook.com

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Куrolап, С.А. Практикум по спецкурсу "Медико-экологический мониторинг" : методические указания для студ. 4 к. д/о специальностей 013400- "Природопользование" и 013600 - "Геоэкология" / С.А. Куролап .— Воронеж, 2002 .— 22 с.

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ, электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при реализации дисциплины:

- информационные технологии (доступ в Интернет);
- развивающие проблемно-ориентированные технологии (постановка и решение практических задач);
- личностно-ориентированные технологии (создание индивидуальных образовательной среды и условий с учетом личностных научных интересов и профессиональных предпочтений);
- технологии дистанционного обучения на базе электронного университета ВГУ.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Дисплейный класс, аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы. Лаборатория дистанционного обучения. Специализированная мебель, мобильный экран для проектора, проектор BenqMS502, проектор EpsonEB-X02, ноутбук SamsungNP270E5-X01 с возможностью подключения к сети «Интернет», компьютеры IntelCorei-3-2120,i-3-10100 для подключения к Электронному университету ВГУ, доска магнитно-маркерная.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, пом. I, Учебный корпус №1 (МБФ) ауд. 42.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского и лабораторного типа. Специализированная мебель, мобильный экран для проектора, проектор BenqMS502, проектор EpsonEB-X02, ноутбук SamsungNP270E5-X01 с возможностью подключения к сети «Интернет»	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, пом. I, Учебный корпус №1 (МБФ) ауд. 470.

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Состояние окружающей среды, её загрязнение и вызываемые им последствия.	ПК-8	ПК-8.2	Доклады с презентациями
2.	Организационно	ПК-8	ПК-8.3	Доклады с презентациями

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
	методические основы медико-экологического мониторинга			
3.	Методы изучения состояния здоровья населения в экологическом аспекте	ПК-8	ПК-8.2	Доклады с презентациями.
4.	Методы оценки риска для здоровья населения, связанного с состоянием окружающей среды	ПК-8	ПК-8.1	Доклады с презентациями.
5.	Уровни организации медико-экологического мониторинга и методы оценки риска для здоровья	ПК-8	ПК-8.3	Доклады с презентациями
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет с оценкой				КИМ

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1. Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

20.1.1 Перечень тем докладов

1. Состояние окружающей среды, её загрязнение и вызываемые им последствия.
2. Пути уменьшения антропогенной нагрузки на окружающую среду.
3. Медико-экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды.
4. Понятия безопасности и риска.
5. Понятие о медико-экологическом мониторинге, его соотношение с социально-гигиеническим мониторингом. Схема и уровни мониторинга (предприятие – город – регион).
6. Санитарно-гигиеническое нормирование как основа мониторинга здоровья населения.
7. Принципы медико-статистического обследования и учета в России.
8. Управление здравоохранением и организация сбора медико-статистической информации. Система статистических показателей, характеризующих состояние здоровья населения и оценка репрезентативности входных медэкоданных.
9. Методы стандартизации показателей состояния здоровья населения и оценки достоверности их различий.
10. Методология оценки риска для здоровья.
11. Понятие «экологический риск для здоровья», этапы и критерии оценки «абсолютного» и относительного риска.
12. Оценка «абсолютного» риска (методика US. EPA: оценка канцерогенного, неканцерогенного рисков и времени наступления токсического эффекта) – для атмосферы и питьевой воды.
13. Методы оценки относительного риска.
14. Метод когортных групп.
15. Метод нормирования интенсивных показателей заболеваемости в связи с изучением воздействия факторов среды на общественное здоровье (метод градиентного нормирования).
16. Корреляционно-регрессионный метод оценки риска для здоровья населения.

17. Медико-экологическая классификация, типизация и зонирование (с помощью кластерного анализа и метода взвешенных баллов).

18. Методические принципы организации медико-экологического мониторинга на промышленном предприятии.

19. Гигиеническая классификация условий труда и быта (схема мониторинга, критерии, методы оценки риска).

20. Методические принципы организации медико-экологического мониторинга в крупном промышленном городе (на примере города Воронежа).

21. Методические принципы организации медико-экологического мониторинга в крупном агропромышленном регионе (на примере Воронежской области).

Описание технологии проведения

1. На практическом занятии обучающиеся получают индивидуальное задание (по вариантам) в рамках конкретной темы, для обеспечения личностно-ориентированного подхода.

2. Обучающимся разъясняются требования к выполнению практической работы и выдается раздаточный материал.

3. При оценивании практической работы учитывается

- раскрытие темы доклада (полностью правильно - 2 балла, частично - 1 балл, полностью не совпадает с ответом - 0 баллов);

- владение терминологическим и понятийным аппаратом (владеет - 2 балла, частично - 1 балл, нет - 0 баллов);

- отвечает на дополнительные вопросы (да - 2 балла, частично - 1 балл, нет - 0 баллов);

- презентация (подробный, иллюстрированный - 2 балла, краткий - 1 балл, нет - 0 баллов);

- при подготовке использованы дополнительные источники информации (да - 2 балла, частично - 1 балл, нет - 0 баллов).

Требования к выполнению заданий (или шкалы и критерии оценивания)

10-8 баллов - отлично

7-6 баллов - хорошо

5 баллов - удовлетворительно

менее 5 баллов - практическая работа не сдана.

20.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: комплект КИМ

Перечень вопросов к экзамену (зачету): (нужное выбрать)

1. Состояние окружающей среды, её загрязнение и вызываемые им последствия.

2. Пути уменьшения антропогенной нагрузки на окружающую среду.

3. Медико-экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды.

4. Понятия безопасности и риска.

5. Понятие о медико-экологическом мониторинге, его соотношение с социально-гигиеническим мониторингом. Схема и уровни мониторинга (предприятие – город – регион).

6. Санитарно-гигиеническое нормирование как основа мониторинга здоровья населения.

7. Принципы медико-статистического обследования и учета в России.

8. Управление здравоохранением и организация сбора медико-статистической информации. Система статистических показателей, характеризующих состояние здоровья населения и оценка репрезентативности входных медэкоданных.

9. Методы стандартизации показателей состояния здоровья населения и оценки достоверности их различий.

10. Методология оценки риска для здоровья.

11. Понятие «экологический риск для здоровья», этапы и критерии оценки «абсолютного» и относительного риска.

12. Оценка «абсолютного» риска (методика US. EPA: оценка канцерогенного, неканцерогенного рисков и времени наступления токсического эффекта) – для атмосферы и питьевой воды.

13. Методы оценки относительного риска.

14. Метод когортных групп.

15. Метод нормирования интенсивных показателей заболеваемости в связи с изучением воздействия факторов среды на общественное здоровье (метод градиентного нормирования).

16. Корреляционно-регрессионный метод оценки риска для здоровья населения.

17. Медико-экологическая классификация, типизация и зонирование (с помощью кластерного анализа и метода взвешенных баллов).

18. Методические принципы организации медико-экологического мониторинга на промышленном предприятии.

19. Гигиеническая классификация условий труда и быта (схема мониторинга, критерии, методы оценки риска).

20. Методические принципы организации медико-экологического мониторинга в крупном промышленном городе (на примере города Воронежа).

21. Методические принципы организации медико-экологического мониторинга в крупном агропромышленном регионе (на примере Воронежской области).

Описание технологии проведения

Зачет с оценкой осуществляется на заключительном практическом занятии. По результатам текущего контроля успеваемости подводятся итоги. Обучающиеся, выполнившие в полном объеме все виды практических работ и сдали теоретическую часть на оценку "отлично", аттестовываются автоматически.

Остальные сдают зачет с оценкой с использованием перечня вопросов, которые раздается заблаговременно. Зачет с оценкой осуществляется в письменной форме, индивидуальные варианты раздаются с соблюдением условия рандомизации. Дается время на подготовку.

Требования к выполнению заданий, шкалы и критерии оценивания

Критерии оценивания	Шкала оценок
Обучающийся способен выполнять данный вид профессиональной деятельности в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях. Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины, способен иллюстрировать ответ примерами, схемами, данными современных научных исследований, обучающийся умеет творчески применять полученные теоретические познания на практике в новой, нестандартной ситуации, умеет переносить в новую ситуацию изученные и усвоенные ранее понятия, законы и закономерности.	Отлично
Обучающийся способен реализовать компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности. Определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов. Обучающийся проявляет умение применять на практике полученной им теоретические данные в простейших заданиях.	Хорошо
Обучающийся способен проявить данную компетенцию в типовых ситуациях. Усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в использовании предметной терминологии.	Удовлетворительно
Обучающийся не способен выполнять данный вид профессиональной деятельности. Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания или отсутствие знаний, допускает грубые ошибки.	Неудовлетворительно

Код и наименование компетенции: ПК-8

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

Задание 1

Для чего используется комплексная эколого-гигиеническая оценка качества окружающей среды?

- 1) для определения общей антропогенной нагрузки на территории населённого пункта;
- 2) для выявления очагов экологического неблагополучия;
- 3) для установления взаимосвязи между экологическими факторами и здоровьем населения;
- 4) для обоснования приоритетности и первоочередности природоохранных мероприятий.

Задание 2

Выберите показатели оценки здоровья населения

- 1) демографические
- 2) физическое развитие
- 3) заболеваемость
- 4) инвалидность

Задание 3

Изучение эколого-гигиенической ситуации предполагает выявление:

- 1) источников загрязнения объектов окружающей среды;
- 2) приоритетных загрязнителей;
- 3) всех определяемых загрязнителей;
- 4) комплексной антропогенной нагрузки на окружающую среду с выделением микротерриторий риска.

Задание 4

Выберите показатель статистики здравоохранения:

- а) объем плановой работы,
- б) качество работников,
- в) нормы и нормативы здравоохранения,
- г) заболеваемость и инвалидность.

Задание 5

Вам необходимо собрать, обработать и проанализировать медико-статистическую информацию по конкретной территории. Перечислите основные этапы сбора информации о влиянии факторов окружающей среды на здоровье населения.

Ответ 5

- 1) изучение эколого-гигиенической ситуации
- 2) изучение состояния здоровья населения
- 3) выявление причинно-следственных взаимосвязей
- 4) прогнозирование развития эколого-гигиенической ситуации
- 5) разработка мероприятий по оптимизации среды
- 6) реабилитации состояния здоровья населения на неблагоприятных территориях.

Задание 6

Перед Вами стоит задача оценить медико-демографические показатели территории. Какие интенсивные показатели можно использовать?

Ответ 6

Рождаемость, смертность, количество случаев заболеваний.

Задание 7 Существуют разные способы медико-экологических исследований. Какой из методов исследований позволяет выявить причины заболевания, установить связи между факторами риска и их последствий для здоровья в течение длительного периода

Ответ 7 Метод когортных групп

Задание 22

Выберите этапы, по которым оценивается риск воздействия факторов окружающей среды на здоровье человека

- 1) Характеристика риска
- 2) Оценка экспозиции
- 3) Идентификация вредных факторов и оценка их опасности
- 4) Все вышеперечисленное

Задание 23

Какой из перечисленных факторов риска обусловлен малоподвижным образом жизни?

1. Курение

2. Алкоголизм
3. Гиподинамия
4. Стрессы

Задание 24

Какие из перечисленных факторов являются ведущими факторами, формирующие здоровье населения

- 1) биологические
- 2) природные
- 3) **социально-экономические**
- 4) организация медицинской помощи

Задание 25 Для территории населенного пункта величина индивидуального пожизненного канцерогенного риска составила $5 \cdot 10^{-5}$. Оцените величину риска.

Ответ 25 Данная величина свидетельствует о 5 случаях дополнительных смертей (или онкологического заболевания) на 100000 человек, что соответствует показателю низкого риска

Задание 26 Для территории населенного пункта величина индивидуального риска составила $1 \cdot 10^{-7}$. Оцените величину риска.

Ответ 26 Данная величина свидетельствует об 1 случае дополнительной смерти (или серьезного заболевания) на 10000000 человек, что соответствует минимальному показателю риска

Задание 27 Рассчитать коэффициент опасности не канцерогенного эффекта и оценить его риск от выброса в атмосферный воздух диоксида азота (расчётная концентрация $0,0025 \text{ мг/м}^3$), референтная концентрация $0,04 \text{ мг/м}^3$)

Ответ 27 Расчет идет по формуле: $HQ = AC/RfC = 0,0025 \cdot 0,04 = 0,0001$. Коэффициент опасности не превышает 1, следовательно риск допустимый

Задание 28 Рассчитать коэффициент опасности не канцерогенного эффекта от выброса в атмосферный воздух оксида углерода (расчётная концентрация $0,00052 \text{ мг/м}^3$), референтная концентрация $3,0 \text{ мг/м}^3$)

Ответ 28 Расчет идет по формуле: $HQ = AC/RfC = 0,00052 \cdot 3 = 0,00156$

Задание 36

Какие показатели входят в информационно-аналитическую базу медико-экологического мониторинга?

- 1) **медико-демографические показатели, характеризующие состояние здоровья населения;**
- 2) эдафические показатели, характеризующие условия произрастания сельскохозяйственной продукции;
- 3) социально-экономические показатели, характеризующие условия быта, питания, труда, уровень доходов, образования и др.;
- 4) природно-географические показатели, характеризующие ландшафтные условия проживания населения.

Задание 37

Какая группа населения предпочтительна для изучения влияния экологических факторов на здоровье населения:

- 1) **дети;**
- 2) подростки;
- 3) взрослые;
- 4) служащие.

Задание 38

Исходя из чего определяется приоритетность химических веществ при медико-экологическом мониторинге?

- 1) биологического эквивалента вещества;
- 2) класса опасности по токсичности;
- 3) способности вызывать отдалённые последствия;
- 4) **высокой токсичности вещества.**

Задание 39 Перед Вами стоит задача установить приоритетность химических веществ при осуществлении медико-экологического мониторинга. На какие характеристики вещества следует обратить внимание и почему?

Ответ 39 На высокую токсичность вещества, так как при прочих равных именно высокая токсичность вещества будет приводить в высоким рискам заболеваемости населения

Задание 40

Сравните, в воздухе каких объектов необходимо провести анализ загрязнения при расчёте реальной аэрогенной нагрузки химических веществ на взрослое население и на разные группы населения?

Ответ 40

Для взрослого населения - в воздухе населенного пункта и воздуха производственных помещений.

Разные группы населения: анализируется загрязнение вдыхаемого воздуха:

- 1) производственных помещений;
- 2) атмосферным воздухом жилой зоны;
- 3) воздухом внутрижилищных помещений;
- 4) атмосферным воздухом транспортной зоны;

атмосферным воздухом загородной зоны и зоны отдыха.

Задание 41 При какой химической экопатологии этиологическим фактором являются полихлорированные бифенилы (ПХБ)?

Ответ 41 Болезнь Юшо

Задание 42 Для проведения системного анализа управления здоровьем населения при МЭМОС используется ряд методов. Но на начальном этапе наиболее эффективным и наглядным является построение «дерева целей». В чем его сущность?

Ответ 42 Дерево целей – это структурированная, построенная по иерархическому принципу (распределенная по уровням, ранжированная) совокупность целей экономической системы, программы, плана, в которой выделены генеральная цель («вершина дерева»); подчиненные ей подцели первого, второго и последующего уровней («ветви дерева»).

Задание 43 Вам необходимо провести системный анализ задачи управления здоровьем. Какие организационные этапы надо обязательно осуществить?

Ответ 43 1) оценки кадровых возможностей решения задачи

2) анализа стоимости решения задачи

3) выработки альтернатив решения задачи

4) построения дерева целей

Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

- 1 балл – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

3) открытые задания (мини-кейсы, средний уровень сложности):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен правильный ответ, обоснован (аргументирован) ход выполнения (при необходимости));
- 2 балла – выполнение задания содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен верный ответ, но отсутствует обоснование хода его выполнения (если оно было необходимым), или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные (частичные) результаты, отражающие правильность хода выполнения задания, или, в случае если задание состоит из выполнения нескольких подзаданий, 50% которых выполнено верно;

0 баллов – задание не выполнено или выполнено неверно (ход выполнения ошибочен или содержит грубые ошибки, значительно влияющие на дальнейшее его изучение).