

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт экологии и устойчивого развития

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экологическая эпидемиология

Кафедра экологии
Института экологии и устойчивого развития

Образовательная программа
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) программы
Экологическая безопасность

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная


Статус дисциплины:
вариативная по выбору

Махачкала, 2021

Рабочая программа дисциплины «Экологическая эпидемиология» составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, (уровень бакалавриат) от «07» августа 2020 г. №894

Разработчик (и): кафедра экологии, Бекшокова Патимат Асадулламагомедовна, канд. биол. наук, доцент


Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры экологии от «06» июля 2021 г., протокол №10.

Зав. кафедрой  Магомедов М.Д.
(подпись)

на заседании Методической комиссии Института экологии и устойчивого развития от «07» июля 2021 г., протокол №10.

Председатель  Теймуров А.А.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «09» июля 2021 г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Экологическая эпидемиология» входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 05.03.06 Экология и природопользование.

Дисциплина реализуется в Институте экологии и устойчивого развития кафедрой экологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с рассмотрением эпидемиологических исследований, и представлений о здоровье населения и вредных факторах окружающей среды.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных – ПК-11.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме коллоквиума, тестового контроля и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Се- местр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем						СРС, в том числе зачет	
	Всего	из них						
Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
7	72	12	-	14			46	зачет

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является овладение студентами знаний об эволюции представлений о здоровье и вредных факторах окружающей среды. Студенты должны иметь представление об инфекционном и эпидемическом процессах, эпидемическом варианте возбудителя, о факторах передачи и распространения возбудителя. Должны грамотно подходить к определению факторов окружающей среды, способствующих распространению инфекционных болезней, цикличности и динамики развития эпидемического процесса и его проявления в годовой и многолетней динамике; приобрести навыки по исследованию проявления эпидемического процесса по территории (глобальные нозоареалы, региональные нозоареалы, инфекционная заболеваемость в различных группах населения и т.д.); приобретение знаний в отношении факторов окружающей среды, имеющих прямое или косвенное воздействие на здоровье человека и животных. Здесь же рассматриваются способы и методы борьбы с болезнями и оценка их эффективности. Студенты должны приобрести знания в области эпидемиологических исследований при определении степени воздействия тех или иных факторов.

Основными задачами дисциплины являются:

- ознакомление с актуальными проблемами медико-экологической безопасности;
- изучение основных понятий, принципов и методов проведения эколого-эпидемиологических исследований;
- формирование представлений о научно обоснованных подходах к комплексному, многоуровневому, междисциплинарному изучению системы «окружающая среда – здоровье человека».

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Экологическая эпидемиология» входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 05.03.06 Экология и природопользование.

Изучение дисциплины «Экологическая эпидемиология» базируется на знаниях, полученных после освоения блока фундаментальных естественных дисциплин (физики, химии, биологии) и таких базовых профессиональных дисциплин, как геоэкология, общая экология, учение об атмосфере, учение о гидросфере, экология человека, техногенные системы и экологический риск. Поэтому теоретические положения «Экологическая эпидемиология» разрабатывались с учетом знаний и умений, полученных в процессе обучения вышеперечисленным дисциплинам.

Студент должен обладать базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ.

Освоение данной дисциплины необходимо для модуля «Прикладная экология»: техногенные системы и экологический риск; нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, для участия в учебных и производственных практиках, для выполнения НИРС и курсовых работ.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Процедура освоения
--	---	---	--------------------

ПК-11 Способен обеспечивать соблюдение требований экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами	Б-ПК-11.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования	Знает: основные требования экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами; Умеет: внедрять мероприятия по снижению и предотвращению опасного действия токсикантов на объекты окружающей среды; планировать и осуществлять мероприятия по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами Владеет: навыками практической деятельности в сфере обращения с отходами.	Устный (письменный) опрос, тестовый опрос, доклад,
--	--	--	--

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/ п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной ра- боты, включая са- мостоятельную ра- боту студентов и трудоемкость (в ча- сах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемо- сти (по неделям се- местра) Форма промежуточ- ной аттестации (по семестрам)	
				Лекции	Практические занятия	Лаборатор- ные занятия	Контроль			
Модуль 1. Методологические основы, сущность, цели и основные концепции и направления экологической эпидемиологии										
1	Сущность, цели и основные принципы экологической эпи- демиологии	7		2	2	-		8	Защита рефератов, устный и письменный опросы	
2	Методологические основы экологиче- ской эпидемиологии	7		4	4	-		16	Защита рефератов, устный и письменный опросы, контрольная	

									работа
	Итого по модулю 1:	7		6	6	-		24	
Модуль 2. Факторы внешней среды и здоровье населения.									
Противоэпидемические мероприятия.									
3.	Комплексное влияние факторов окружающей среды на здоровье населения	7		2	4	-		8	Защита рефератов, устный и письменный опросы
4.	Методы экологической эпидемиологии	7		2	2	-		6	Защита рефератов, устный и письменный опросы
5.	Экологические проблемы питания	7		2	2	-		8	Защита рефератов, устный и письменный опросы, контрольная работа, зачет.
	Итого по модулю 2:	7		6	8	-		22	
	Итого:			12	14	-		46	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Методологические основы, сущность, цели и основные концепции и направления экологической эпидемиологии

Тема 1. Сущность, цели и основные принципы экологической эпидемиологии

Предмет и задачи, история формирования экологической эпидемиологии. Эволюция представлений о здоровье и вредных факторах окружающей среды; «эпидемиологические революции», «экологические заболевания», «синдром экологического напряжения»; особенности системы «здоровье человека – окружающая среда»; место и роль в системе других наук.

Тема 2. Методологические основы экологической эпидемиологии

Дать определения: экспозиция и эффекты; опасность и риск; медико-экологический скрининг и мониторинг; показатели экспозиции и эффектов; чувствительность и специфичность показателей; эпидемиологические гипотезы; критерии причинности и показатели риска; мешающие факторы; индивидуальная чувствительность и факторы неопределенности.

Ориентированный на болезнь подход; молекулярная эпидемиология; медико-экологическое районирование; антропогенные очаги; медико-демографические подходы; научно-практические основы обеспечения медико-экологической безопасности.

Раздел 2. Факторы внешней среды и здоровье населения. Противоэпидемические мероприятия.

Тема 3. Комплексное влияние факторов окружающей среды на здоровье населения

Влияние общественного развития и природных условий на здоровье населения; периодические изменения в природе и их влияние на здоровье человека; эндемические микрорезонансы.

Противоэпидемические мероприятия. Профилактические мероприятия; качество противоэпидемических средств и мероприятий; эпидемические критерии качества противоэпидемических средств; основные критерии оценки качества отдельных противоэпидемических мероприятий.

Тема 4. Методы экологической эпидемиологии

Планирование, основные схемы и алгоритмы проведения исследований; выбор, регистрация, систематизация и оценка надежности эпидемиологических показателей; анализ данных и построение причинно-следственных моделей; основные элементы методологии оценки риска; медико-статистическое и информационное обеспечение исследований.

Тема 5. Экологические проблемы питания

Понятие о пищевой и биологической ценности пищевых продуктов. Безопасность пищевых продуктов. «Загрязнители» пищевых продуктов. Природные токсиканты в пищевых продуктах. Токсическое действие алкоголя и его суррогатов на организм человека.

4.3.2. Темы практических и семинарских занятий.

1. Эпидемиологические методы исследования.
2. Эпидемиологическое обоснование современных профилактических программ.
3. Методы молекулярных исследований в эпидемиологии.
4. Факторы риска.
5. Эффекты факторов окружающей среды.
6. Микробиологическое слежение в целях молекулярно-эпидемиологического анализа.
7. Ксенобиотики и организм человека.
8. Эпидемиологические методы исследования.
9. Эпидемиологическое обоснование современных профилактических программ.
10. Методы молекулярных исследований в эпидемиологии.
11. Факторы риска.
12. Эффекты факторов окружающей среды.
13. Токсичность, классификация токсикантов по степени ядовитости (токсичность).
14. Токсиканты и «осознание окружающей среды».
15. Биологические факторы, обуславливающие токсическое действие ядов на организм животных и человека.
16. Ответная реакция организма на действие яда.
17. Дозы и концентрации токсических веществ.
18. Зависимость действия токсических веществ от физических свойств.
19. Зависимость действия токсических веществ от химических свойств.
20. Антагонизм и синергизм действия токсических веществ.
21. Пути поступления токсических веществ в организм человека и животных.
22. Общие закономерности резорбции токсических веществ.
23. Механизм действия токсических веществ и распределение по тканям.
24. Пути выделения токсических веществ из организма.
25. Местное действие токсических веществ.
26. Общее действие токсических веществ.
27. Особенности действия токсических веществ при повторном и длительном поступлении в организм.
28. Виды общего действия токсических веществ.
29. Привыкание и естественная устойчивость к токсическим веществам.
30. Закономерности комбинированного действия токсических веществ.
31. Влияние эндогенных условий на проявление действия токсических веществ.
32. Барий и фтор, их соединения токсического действия.
33. Медь и фосфор, их соединения токсического действия.
34. Свинец и его соединения токсического действия.
35. Железо и фосфор, их токсические соединения.
36. Мышьяк и его соединения токсического действия.
37. Сурьма и селен, их токсические соединения.

38. Пестициды в растениях и почве.
39. Пестициды в воде и в продуктах питания.
40. Индикаторы загрязнения среды.
41. Основные свойства отравляющих веществ и условия, определяющие их поражающее действие.
42. Химические отравляющие вещества и их классификация.
43. Особенности отравления ОВ.
44. Фазы развития специфического действия ОВ.
45. Симптомы поражения ЦНС ОВ.
46. Вещества, вызывающие гипоксию.
47. Условия, способствующие отравлению ядовитыми растениями.
48. Случайные ядовитые растения.
49. Ядовитые вещества растительного происхождения.
50. Классификация глюкозидов (общая характеристика).
51. Органические кислоты, имеющие токсическое значение.
52. Лактоны и смолистые вещества.
53. Влияние некоторых условий на образование и на накопление действующих начал ядовитых растений.
54. Классификация ядовитых растений по преимущественному действию на различные органы животных и растений.
55. Влияние экологических факторов водной среды на токсикорезистентность рыб.
56. Основные свойства ОВ и условия, определяющие их поражающее действие.
57. Пути проникновения токсических веществ в организм рыб.
58. Острое и хроническое отравление рыб токсическими веществами.
59. Фазы развития отравления рыб.
60. Особенности токсического действия на рыб убывающих концентраций ядовитых веществ.
61. Санитарно-гигиенические нормы содержания токсических веществ.
62. Критерии оценки значимости отдельных групп и нозологических форм болезней.

5. Образовательные технологии

При преподавании дисциплины «Экологическая эпидемиология» с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся наряду с использованием традиционных образовательных технологий (лекция, практические занятия, консультация) предусматривается широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий (использование электронных источников информации в виде презентаций по темам, мультимедийных программ, фото- и видеоматериалов; моделирование конкретных процессов в лабораторных условиях) в сочетании с внеаудиторной работой и работой со специальной литературой. В рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями государственных и общественных организаций.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 30% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов составляют 50% аудиторных занятий.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Освоение дисциплины «Экологическая токсикология» предусматривает систематическую самостоятельную работу студентов над материалами для дополнительного чтения, в сети Internet; развитие навыков самоконтроля, креативности, способствующих интенсификации учебного процесса. Самостоятельная внеаудиторная работа студентов включает следующие виды работ:

- проработка теоретического материала (конспекты лекций, основная и дополнительная литература);

- работа с электронными учебно-методическими материалами по темам, вынесенным на СРС;
 - написание рефератов по предложенным темам с использованием Интернетресурсов, основной и дополнительной литературы по дисциплине;
 - подготовка к практическим занятиям, к контрольным работам, к зачету. Форма контроля СРС и полученных знаний:
 - защита рефератов (устные выступления студентов, обсуждение, активная дискуссия со студентами, консультации и комментарии преподавателя по теме реферата и устному выступлению).
 - оперативный контроль (проверка конспектов, выполненных заданий, выступления на семинарах, блиц-опрос на лекциях, опрос на коллоквиумах к практическим занятиям).
 - рубежный тестовый контроль знаний (контрольные работы).
- Самостоятельная работа выполняется студентом в виде конспектирования первоисточника, закрепления материала при выполнении практических работ по теме.

Разделы и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы
<i>Раздел 1. Методологические основы, сущность, цели и основные концепции и направления экологической эпидемиологии</i>	
<u>Тема 1.</u> Сущность, цели и основные принципы экологической эпидемиологии <u>Тема 2.</u> Методологические основы экологической эпидемиологии	-конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; -проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору; -работа с тестами и вопросами для самопроверки; -написание рефератов (эссе).
<i>Раздел 2. Факторы внешней среды и здоровье населения. Противоэпидемические мероприятия.</i>	
<u>Тема 3.</u> Комплексное влияние факторов окружающей среды на здоровье населения <u>Тема 4.</u> Методы экологической эпидемиологии <u>Тема 5.</u> Экологические проблемы питания	-конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; -проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору; -работа с тестами и вопросами для самопроверки; -написание рефератов (эссе).

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Типовые контрольные задания

Предоставление контрольных вопросов по разделам курса. Текущее консультирование. Итоговой формой аттестации является зачет, проводимый, в основном, в устной форме.

Задания для рубежного контроля:

1. Предмет и задачи экологической эпидемиологии
2. Дескриптивные и аналитические методы исследований
3. Микробиологическое слежение в целях молекулярно-эпидемиологического анализа
4. История становления экологической эпидемиологии (периоды развития, концепция эпид. конст. мест и лет, первый и второй периоды развития)
5. Антропогенные факторы окружающей среды и их влияние на здоровье человека
6. Третий и четвертый периоды развития экологической эпидемиологии. Вклад русских ученых в развитие науки
7. Влияние природных условий на здоровье человека
8. Факторы риска
9. Эффективность противоэпидемических мероприятий
10. Антропогенные факторы окружающей среды и их влияние на здоровье человека
11. Регулирующая роль социальных и природных условий в фазовых преобразованиях эпидемического процесса
12. Основные направления и объекты исследования современной экологической эпидемиологии
13. Типы популяционного здоровья
14. Химические факторы риска
15. Биологические факторы риска
16. Физические факторы риска
17. Природные факторы окружающей среды и их классификация
18. Механизм развития эпидемического процесса
19. Персистенция и постэпидемическая циркуляция
20. Проявление эпидемического процесса по территории (глобальные и региональные нозоареалы)
21. Молекулярно-генетические механизмы развития эпидемий и формирование их предвестников
22. Типы эпидемий
23. Инфекционная заболеваемость в группах населения
24. Инфекционная заболеваемость в многолетней динамике (эпидемические тенденции, проявление цикличности, природа цикличности, колебания)
25. Инфекционная заболеваемость в годовой динамике
26. Ксенобиотики и организм человека
27. Природные факторы окружающей среды и здоровье населения
28. Типы классификаций природных факторов
29. Эффекты факторов окружающей среды
30. Экспериментальные методы (классификация и характеристика). Математическое моделирование.
31. Адаптация организма человека к различным природным условиям
32. Методы молекулярных исследований в эпидемиологии
33. Комплексное влияние факторов окружающей среды на здоровье населения РД
34. Классификация эпидемиологических методов исследования
35. Проявление эпидемического процесса и их интерпретация
36. Связь экологической эпидемиологии с другими науками о здоровье человека и окружающей среды
37. Качество противоэпидемических средств и мероприятий
38. Актуальные проблемы медико-экологической, особенности системы «здоровье человека – окружающая среда»
39. Особенности механизмов развития эпидемического процесса
40. Противоэпидемические мероприятия

41. Эпидемическое распространение и постэпидемическое сохранение
 42. Природная очаговость отдельных инфекционных болезней человека
 43. Эндемические микроэлементозы
 44. Периодические изменения в природе и их влияние на организм человека
 45. Сущность эпидемического процесса
 46. Классификация инфекционных болезней человека и эволюция их возбудителей
 47. Социальные и природные факторы в развитии эпидемического процесса
 48. Экологическая классификация инфекционных болезней человека
 49. Классификация болезней человека на основе экологической близости возбудителя.
- Международная классификация
50. Иммуитет и иммунопрофилактика

Примерная тематика рефератов

1. Определение токсикологии и классификация токсикантов окружающей среды.
2. Токсичность, классификация токсикантов по степени ядовитости (токсичность).
3. Токсиканты и «осознание окружающей среды».
4. Биологические факторы, обуславливающие токсическое действие ядов на организм животных и человека.
5. Ответная реакция организма на действие яда.
6. Дозы и концентрации токсических веществ.
7. Зависимость действия токсических веществ от физических свойств.
8. Зависимость действия токсических веществ от химических свойств.
9. Антагонизм и синергизм действия токсических веществ.
10. Пути поступления токсических веществ в организм человека и животных.
11. Общие закономерности резорбции токсических веществ.
12. Механизм действия токсических веществ и распределение по тканям.
13. Пути выделения токсических веществ из организма.
14. Методы определения пестицидов.
15. Экстракция, очистка, концентрирование экстрактов токсикантов.
16. Критерии оценки методов определения остатков пестицидов.
17. Местное действие токсических веществ.
18. Общее действие токсических веществ.
19. Особенности действия токсических веществ при повторном и длительном поступлении в организм.
20. Виды общего действия токсических веществ.
21. Привыкание и естественная устойчивость к токсическим веществам.
22. Закономерности комбинированного действия токсических веществ.
23. Влияние эндогенных условий на проявление действия токсических веществ.
24. Барий и фтор, их соединения токсического действия.
25. Медь и фосфор, их соединения токсического действия.
26. Свинец и его соединения токсического действия.
27. Железо и фосфор, их токсические соединения.
28. Мышьяк и его соединения токсического действия.
29. Сурьма и селен, их токсические соединения.
30. Пестициды в растениях и почве.
31. Пестициды в воде и в продуктах питания.
32. Индикаторы загрязнения среды.
33. Основные свойства отравляющих веществ и условия, определяющие их поражающее действие.
34. Химические отравляющие вещества и их классификация.
35. Особенности отравления ОВ.
36. Фазы развития специфического действия ОВ.

37. Симптомы поражения ЦНС ОВ.
38. Вещества, вызывающие гипоксию.
39. Условия, способствующие отравлению ядовитыми растениями.
40. Случайные ядовитые растения.
41. Ядовитые вещества растительного происхождения.
42. Классификация гликозидов (общая характеристика).
43. Органические кислоты, имеющие токсическое значение.
44. Лактоны и смолистые вещества.
45. Влияние некоторых условий на образование и на накопление действующих начал ядовитых растений.
46. Классификация ядовитых растений по преимущественному действию на различные органы животных и растений.
47. Влияние экологических факторов водной среды на токсикорезистентность рыб.
48. Основные свойства ОВ и условия, определяющие их поражающее действие.
49. Пути проникновения токсических веществ в организм рыб.
50. Острое и хроническое отравление рыб токсическими веществами.
51. Фазы развития отравления рыб.
52. Классификация инфекционных болезней, сущность эпидемического процесса и механизм передачи.
53. Механизмы поведения ксенобиотиков в организме
54. Проявление эпидемического процесса

Контрольные вопросы к зачету

1. Наука токсикология и ее основные задачи.
2. Структура современной токсикологии как науки.
3. Синонимы термина «яд» в экологической литературе.
4. Главную причину загрязнения окружающей среды.
5. Факторы, определяющие тяжесть воздействия загрязняющих веществ.
6. Компоненты природной среды, подверженные наиболее сильному загрязнению?
7. Миграция загрязнителей в природной среде.
8. Отходы производства и потребления.
9. Гигиенический принцип разделения отходов на категории.
10. Влияние твердых отходов на окружающую среду.
11. Практическая классификация токсичных веществ.
12. Гигиеническая классификация токсичных веществ.
13. Токсикологическая классификация токсичных веществ.
14. Классификация ядов по их «избирательной токсичности».
15. Группы токсичных веществ по специфике биологических последствий отравления.
16. Факторы, влияющие на токсичность химических веществ.
17. Физико-химические свойства веществ, влияющие на их токсичность.
18. Биологические особенности организма, влияющие на токсический процесс.
19. Условия окружающей среды, влияющие на токсичность веществ.
20. Классификация отравлений по месту возникновения и причине развития.
21. Классификация отравлений по пути поступления яда в организм.
22. Классификация отравлений по клиническому принципу и степени тяжести.
23. Здоровье и факторы его определяющие.
24. Эффекты, регистрируемые при установлении зависимости между состоянием окружающей среды и здоровьем человека.
25. Что понимают под риском здоровью?
26. Экологически обусловленные заболевания и сложность их выявления.
27. Классификация токсичных веществ по времени и форме проявления эффекта.
28. Особенности острого действия токсичных веществ.

29. Особенности хронического действия токсичных веществ и его типы.
30. Отдаленное действие ксенобиотиков.
31. Главные причины наследственных аномалий в популяциях человека.
32. Факторы окружающей среды способные вызвать изменения наследственности организмов.
33. Что понимают под мутагенезом?
34. Типы мутаций по характеру повреждения генетического материала.
35. Какие заболевания связаны с генными мутациями?
36. Какие заболевания связаны с хромосомными и геномными мутациями?
37. Какие факторы снижают действие мутагенов?
38. Какие вещества называются канцерогенами и на какие группы их разделяют?
39. Канцерогенез и его стадии.
40. Токсические влияния на репродуктивную функцию.
41. Тератогенное и эмбриотоксическое действие химических веществ.
42. Что изучает токсикокинетика?
43. Какие характеристики вещества и свойства организма влияют на токсикокинетiku?
44. Какие процессы осуществляются в ходе поступления, распределения и выведения вещества из организма?
45. Какие факторы влияют на резорбцию ксенобиотиков?
46. Закономерности резорбции газов при ингаляционных отравлениях.
47. Закономерности резорбции аэрозолей при ингаляционных отравлениях.
48. Закономерности резорбции ксенобиотиков при пероральных отравлениях.
49. Закономерности резорбции ксенобиотиков через кожу.
50. Принципы распределения ксенобиотиков в организме.
51. Депонированием ксенобиотиков в организме и его причины.
52. механизмы биотрансформации ксенобиотиков в организме.
53. Летальным синтезом, или токсификацией.
54. Чем обусловлен срыв в работе механизмов детоксикации?
55. Какой орган играет определяющую роль в метаболизме ксенобиотиков и почему?
56. Как влияет активность ферментов на способность органов и тканей метаболизировать ксенобиотики?
57. Элиминация и какие органы в ней участвуют?
58. Особенности выведения веществ через почки.
59. Особенности выведения веществ через легкие.
60. Особенности выведения веществ через печень.
61. Особенности выведения веществ через кишечник и кожу.
62. Что понимают под раздражающим действием химических веществ и каковы его проявления?
63. Дерматотоксичность и ее проявления.
64. Пульманотоксичность и ее проявления.
65. Гематотоксичность и ее проявления.
66. Нейротоксичность и ее проявления.
67. Гепатотоксичность и ее проявления.
68. Нефротоксичность и ее проявления.
69. Как влияют атмосферные загрязнения на здоровье человека?
70. Источники и последствия загрязнения атмосферного воздуха бенз(а)пиреном.
71. Источники и последствия загрязнения атмосферного воздуха бензолом и винилхлоридом.
72. Источники и последствия загрязнения атмосферного воздуха формальдегидом.
73. Источники загрязнения атмосферного воздуха тяжелыми металлами с канцерогенными свойствами.

74. Источники и последствия загрязнения воздуха бериллием.
75. Источники и последствия загрязнения воздуха асбестом.
76. Источники и последствия загрязнения воздуха диоксинами.
77. Источники и последствия загрязнения воздуха взвешенными веществами.
78. Как влияют на здоровье человека «классические» загрязнители воздуха и каковы их источники?
79. Какие заболевания обусловлены воздействием на органы дыхания загрязнений биологической природы?
80. Каковы основные источники загрязнения воздушной среды жилых помещений и общественных зданий?
81. Как влияют основные загрязнители воздушной среды помещений на здоровье человека?
82. Что понимают под термином синдром «больных» зданий?
83. В чем заключается токсическое действие табачного дыма на организм человека?
84. Что понимают под никотиновой наркоманией?
85. В чем наибольшая опасность табачного дыма?
86. В чем опасность пассивного курения?
87. Какие существуют способы борьбы с курением?
88. Что понимают под качеством питьевой воды?
89. Какие химические вещества в питьевой воде относят к жизненно необходимым?
90. Какие заболевания возникают в гидрохимических провинциях?
91. На каких критериях основан выбор приоритетных загрязнителей воды?
92. Присутствие каких веществ в воде обусловлено природно-антропогенными факторами?
93. Присутствие каких веществ в воде обусловлено преимущественно антропогенными факторами?
94. Присутствие каких веществ в воде обусловлено преимущественно прохождением водопроводно-распределительной системе?
95. Какими факторами определяется качество и пищевая ценность продуктов питания?
96. Принципы рационального питания.
97. Какие функции в организме человека выполняют витамины?
98. Какие функции в организме человека выполняют минеральные вещества?
99. Биологическая ценность пищевых продуктов.
100. Что понимают под безопасностью продуктов питания?
101. Для каких групп продуктов установлены показатели безопасности?
102. Насколько опасны для человека современные пестициды и как их нормируют в пищевых продуктах?
103. Каковы источники нитросоединений в пищевых продуктах и в чем их опасность для человека?
104. Каковы источники и последствия для человека попадания в пищу тяжелых металлов?
105. Каковы источники попадания в пищу радионуклидов?
106. В чем опасность загрязнения пищи различными видами микотоксинов?
107. Какие микроорганизмы контролируют в пище? В чем опасность ботулотоксина?
108. Какие паразитические заболевания передаются пищевым путем?
109. С какой целью используют пищевые добавки и почему некоторые из них запрещены?
110. В чем причина и возможные последствия для человека использования продукции, содержащей генетически модифицированные организмы?
111. Какие натуральные вещества, содержащиеся в съедобных пищевых

продуктах, способны оказывать токсическое действие?

112. Какие токсичные вещества содержатся в условно съедобных и съедобных грибах?

113. Какие пассивные токсины содержатся в мясе рыб и моллюсков?

114. В чем заключается токсическое действие алкоголя на организм человека?

115. Какие известны суррогаты алкоголя и как проявляются их токсические свойства?

116. Какие грибы относят к ядовитым и как проявляется их токсическое действие?

117. Какие ядовитые грибы относят к условно съедобным?

7.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля – 50% и промежуточного контроля – 50%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий – 20 баллов,
- участие на практических занятиях – 20 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 10 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос – 25 баллов,
- письменная контрольная работа – 25 баллов

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) адрес сайта курса

[http://eor.dgu.ru/lectures_f/Экологическая%20эпидемиология%20\(курс%20лекций\)/Титул.htm](http://eor.dgu.ru/lectures_f/Экологическая%20эпидемиология%20(курс%20лекций)/Титул.htm)

б) основная литература:

1. Ревич, Борис Александрович. Экологическая эпидемиология : учеб. для студентов вузов, обуч. по специальности 013100 "Экология" / Ревич, Борис Александрович, С. Л. Авалиани, Г. И. Тихонова ; под ред. Б.А.Ревича. - М. :Academia, 2004. - 378,[1] с. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Допущено МО РА. - ISBN 5-7695-1848-0 : 249-70.

2. Основы токсикологии : [учеб.пособие] / [П.П.Кукин и др.]. - М. :Выш. шк., 2008. - 279 с.: ил. - Допущено МО РФ. - ISBN 978-5-06-005717-1 : 299-20.

3. Орлов, Дмитрий Сергеевич. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении : учеб. пособие для хим., хим.-технол. и биол. специальностей и направлений вузов / Орлов, Дмитрий Сергеевич ; Л.К.Садовникова, И.Н.Лозановская. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2002. - 333,[1] с. : ил.; 22 см. - Библиогр.: с. 320-322. - ISBN 5-06-004099-2 : 115-00.

в) дополнительная литература:

1. Медицинская экология : учеб.пособие для студентов мед. вузов / [А.А.Королев и др.]; под ред. А.А.Королева. - М. : [Академия], 2003. - 188,[1] с. - (Высшее профессиональное образование. Медицина). - Рекомендовано УМО. - ISBN 5-76951342-X : 334-29.

2. Каштанова Е.В. Основы общей и экологической токсикологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Каштанова. — Электрон.текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 52 с. — 978-5-77822401-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44681.html>

3. Промышленная токсикология [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 32 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62569.html>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1) eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 — . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 01.04.2017). — Яз. рус., англ.

2) Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. гос. ун-т. — Махачкала, г. — Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. — URL: <http://moodle.dgu.ru> / (дата обращения: 22.03.2018).

3) Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. — Махачкала, 2010 — Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 21.03.2018).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Лекционный курс. Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится систематическое изложение современных научных материалов, освещение основных проблем. В тетради для конспектирования лекций необходимо иметь поля, где по ходу конспектирования студент делает необходимые пометки. Записи должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. В ходе изучения курса «Экологическая токсикология» особое значение имеют рисунки, схемы и поэтому в конспекте лекции рекомендуется делать все рисунки, сделанные преподавателем на доске, или указанные в наглядном пособии. Вопросы, возникшие у Вас в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю.

Студенту необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при выполнении лабораторно-практических занятий, при подготовке к зачету, контрольным тестам, коллоквиумам, при выполнении самостоятельных заданий.

Реферат. Реферат - это обзор и анализ литературы на выбранную Вами тему. Реферат это не списанные куски текста с первоисточника. Недопустимо брать рефераты из Интернета.

Тема реферата выбирается Вами в соответствии с Вашими интересами. Необходимо, чтобы в реферате были освещены как теоретические положения выбранной Вами темы, так и приведены и проанализированы конкретные примеры.

Реферат оформляется в виде машинописного текста на листах стандартного формата (А4).

Структура реферата включает следующие разделы:

- титульный лист;
- оглавление с указанием разделов и подразделов;
- введение, где необходимо указать актуальность проблемы, новизну исследования и практическую значимость работы;
- литературный обзор по разделам и подразделам с анализом рассматриваемой проблемы;
- заключение с выводами;
- список используемой литературы.

Желательное использование наглядного материала - таблицы, графики, рисунки и т.д. Все факты, соображения, таблицы, рисунки и т.д., приводимые из литературных источников студентами, должны быть сопровождаемы ссылками на источник информации.

Недопустимо компоновать реферат из кусков дословно заимствованного текста различных литературных источников. Все цитаты должны быть представлены в кавычках с указанием в скобках источника, отсутствие кавычек и ссылок означает плагиат и является нарушением авторских прав. Используемые материалы необходимо комментировать, анализировать и делать соответственные и желательные собственные выводы.

Все выводы должны быть ясно и четко сформулированы и пронумерованы. Список литературы оформляется строго по правилам Государственного стандарта.

Реферат должен быть подписан автором, который несет ответственность за проделанную работу.

Самостоятельная работа выполняется студентом в виде конспектирования первоисточника, закрепления материала при выполнении лабораторно-практических работ по теме.

Задания по самостоятельной работе могут быть оформлены в виде таблицы с указанием конкретного вида самостоятельной работы:

- конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;
- проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх;
- работа с нормативными документами и законодательной базой;
- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;
- выполнение контрольных работ, творческих (проектных) заданий, курсовых работ (проектов);
- решение задач, упражнений;
- написание рефератов (эссе);
- работа с тестами и вопросами для самопроверки;
- выполнение переводов на иностранные языки/с иностранных языков;
- моделирование и/или анализ конкретных проблемных ситуаций;
- обработка статистических данных, нормативных материалов;
- анализ статистических и фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа и т.д.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет). При этом проводятся: опрос на лабораторных и практических занятиях, заслушивание докладов, проверка письменных работ и т.д.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

1. Программное обеспечение для лекций: MS PowerPoint (MS PowerPoint Viewer), Adobe Acrobat Reader, средство просмотра изображений.
2. Программное обеспечение в компьютерный класс: MS PowerPoint (MS PowerPoint Viewer), Adobe Acrobat Reader, средство просмотра изображений, Интернет, E-mail.
3. Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты и образовательного сервера ДГУ Moodle.
4. Интерактивное общение с помощью электронной почты.
5. Применение средств мультимедиа в образовательном процессе (электронные презентации, видеофильмы).

Информационные справочные системы:

1. <http://uisrussia.msu.ru/is4/main.jsp> Полнотекстовая база данных Университетская информационная система «Россия» (заключен договор о бесплатном использовании полнотекстовой базы данных УИС «Россия» с компьютеров университетской сети. Доступ с любого компьютера при индивидуальной регистрации пользователя в читальном зале.)
2. <http://www.elibrary.ru/> Полнотекстовая научная библиотека e-Library (заключено лицензионное соглашение об использовании ресурсов со свободным доступом с компьютеров университетской сети).
3. <http://www.biodat.ru/> Информационная система BIODAT.
4. <http://elementy.ru> Популярный сайт о фундаментальной науке.
5. <http://www.sevin.ru/fundecology/> Научно-образовательный портал.
6. <http://elib.dgu.ru> Электронная библиотека ДГУ
7. <http://edu.dgu.ru> Образовательный сервер ДГУ
8. <http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
9. Электронные образовательные ресурсы Национальной библиотеки ДГУ (East View Information, Bibliophika, ПОЛПРЕД, КнигаФонд, eLibrary - 20; Электронная библиотека Российской национальной библиотеки, Российская ассоциация электронных библиотек //elibria, Электронная библиотека РФФИ
10. Электронные образовательные ресурсы компьютерного класса эколого-географического факультета (учебно-методические комплексы, курсы лекций, учебные пособия, контрольно-измерительные материалы, программы дисциплин и пр.).

При чтении курса широко используются мультимедийные средства представления материала в виде презентаций.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

1. Учебная аудитория, оснащенная обычной доской, мультимедийным проектором, экраном для проведения лекционных занятий.
2. Учебные аудитории для проведения практических занятий.