

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.12.2024 14:17:19
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa79172803da5b7b5559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Факультет естественных наук

Кафедра географии, геоэкологии и природопользования

Согласовано
и.о. декана факультета естественных наук
« 25 » 03 2024 г.
/Лялина И.Ю./

Согласовано
деканом медицинского факультета
« 25 » 03 2024 г.
Куликов Д.А./

Рабочая программа дисциплины

Медицинская экология

Специальность

31.05.01 Лечебное дело

Квалификация

Врач-лечебник

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
факультета естественных наук
Протокол « 25 » 03 2024 г. № 8
Председатель УМКом /Лялина И.Ю./

Рекомендовано кафедрой географии,
геоэкологии и природопользования
Протокол от « 25 » 03 2024 г. № 7
Зав. кафедрой /Крылов П.М./

Мытищи
2024

Автор-составитель:

Гильденскиольд Сергей Русланович, доктор медицинских наук, профессор

Рабочая программа дисциплины «Медицинская экология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 12.08.2020 г. № 988.

Дисциплина входит в Блок ФТД «Факультативные дисциплины (модули)» и является факультативной дисциплиной.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Планируемые результаты обучения	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Объем и содержание дисциплины	4
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.	7
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	7
6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины	19
7. Методические указания по освоению дисциплины	20
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине	20
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	21

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплиной – овладение эколого-гигиеническими знаниями по оценке влияния факторов среды обитания на здоровье человека и населения, выявление причин развития, диагностика и профилактика экологически зависимых и экологически обусловленных заболеваний и нарушений в состоянии здоровья населения, а также повышение профессиональной компетентности и конкурентоспособности специалистов с возможностью использования знаний для решения практических задач.

Задачи дисциплины:

- приобретение студентами знаний в области медицинской экологии, ее составляющих, связях с другими науками, о феноменах и закономерностях развития экологически зависимых и экологически обусловленных заболеваний и нарушений в состоянии здоровья населения;
- формирование экологического мышления и развития мотивации к здоровому образу жизни у населения и пациентов.
- обучение студентов методам обобщения и анализа полученных данных, анализа показателей состояния среды обитания и здоровья населения в системе социально-гигиенического мониторинга, выявления причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и факторами среды обитания человека, прогнозированию динамики наблюдаемых явлений, в том числе с использованием методики оценки риска.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

ОПК-6.Способен организовывать уход за больными, оказывать первичную медико-санитарную помощь, обеспечивать организацию работы и принятие профессиональных решений при неотложных состояниях на догоспитальном этапе, в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в очагах массового поражения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в Блок ФТД «Факультативные дисциплины (модули)» и является факультативной дисциплиной.

Освоение дисциплины направлено на обучение студентов методам обобщения и анализа полученных данных, анализа показателей состояния среды обитания и здоровья населения в системе социально-гигиенического мониторинга, выявления причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и факторами среды обитания человека, прогнозированию динамики наблюдаемых явлений, в том числе с использованием методики оценки риска.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины:

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3

Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	28,2
Лекции	10
Практические занятия	18
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	72
Контроль	7.8

Форма промежуточной аттестации - зачет в 4 семестре

3.2. Содержание дисциплины:

Наименование разделов (тем) Дисциплины с кратким содержанием	Количество часов	
	Лекции	Практические занятия
Раздел I. Экология среды обитания человека		
Тема 1. Медицинская экология. Введение в предмет. История развития медицинской экологии. Техногенно измененная воздушная среда городов — этиологический фактор развития заболеваний Предмет и задачи медицинской экологии. Воздействие атмосферных загрязнений на человека. Диагностика заболеваний. Острое действие атмосферных загрязнений. Хроническое действие атмосферных загрязнений. Медико-экологическая реабилитация. Принципы организации и методы проведения исследований атмосферных загрязнений.	2	2
Тема 2. Вода как фактор риска развития заболеваний инфекционной и неинфекционной природы. Микробиологическое качество воды. Его роль в заболеваемости населения. Приоритетные химические загрязнения питьевой воды. Критерии безопасности питьевой воды		2
Тема 3. Факторы риска искусственной среды жилых и общественных зданий. Характер влияния на человека Источники химического загрязнения воздушной среды жилых и общественных зданий. Наиболее значимые загрязнители воздушной среды помещений. Влияние на здоровье. Пара профессиональные заболевания. «Синдром больных зданий». Ионизация воздушной среды помещений.	2	2
Тема 4. Состояния, вызванные воздействием физических факторов окружающей среды Шум как физический фактор. Влияние шума на здоровье человека. Инфразвук. Вибрация. Магнитное поле		2

земли. Метеочувствительность. Ионизирующая радиация. Действие электрического тока на организм.		
Тема 5. Принципы распознавания этиологических факторов химической природы, ответственных за развитие экологически обусловленных заболеваний Характеристика веществ, вызывающих заболевания химической этиологии. Принципы изучения болезней химической этиологии. Признаки болезней химической этиологии. Методические подходы к изучению болезней химической этиологии. Практические рекомендации и профилактические мероприятия	2	2
Тема 6. Методы изучения влияния факторов окружающей среды на здоровье населения. Принципы планирования и организации медицинских исследований Методы изучения влияния факторов среды на здоровье. Метод моделирования на животных. Методы наблюдения за населением. Метод оценки риска здоровью. Планирование и организация популяционных медицинских обследований.	2	
Тема 7. Загрязненная почва как фактор риска возникновения заболеваний химической и биологической этиологии Источники загрязнения почвы химическими веществами. Источники биологического загрязнения почвы		2
Раздел II. Экология и питание человека		
Тема 8. Роль алиментарной чужеродной нагрузки в формировании заболеваемости населения Качество продуктов питания. Принципы нормирования ксенобиотиков в пищевых продуктах. Ксенобиотики, поступающие в организм алиментарным путем. Пестициды. Тяжелые металлы. Нитраты, нитриты. Канцерогенные вещества в пищевых продуктах. Порядок расследования пищевых отравлений.		2
Тема 9. Изучение состояния питания населения, проживающего и работающего на экологически неблагоприятных территориях. Методы изучения фактического питания. Индивидуальные потребности в пищевых веществах и энергии.	2	
Тема 10. Методика изучения пищевого статуса человека с учетом экологической обстановки Оценка данных физического развития. Диагностика микронутриентного дисбаланса. Клинические признаки витаминной недостаточности и железодефицита. Лабораторная диагностика нутриентного дисбаланса. Биохимические маркеры пищевого статуса. Оценка пищевого статуса при развитии адаптационной резистентности организма. Причины развития фактического дефицита нутриентов при отсутствии их		2

расчетного алиментарного дефицита. Лабораторная оценка пищевого статуса человека в условиях чужеродной нагрузки		
Тема 11. Оптимизация питания в условиях неблагоприятного воздействия экологических факторов Основы алиментарной адаптации. Нутриенты в адаптационных процессах. Регуляция метаболизма ксенобиотиков. Потребность в отдельных пищевых веществах в условиях чужеродной нагрузки. Система лечебно-профилактического питания. Особенности организации питания в условиях экологической нагрузки		2
Итого:	10	18

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Количество часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Тема1.Состояния, вызванные воздействием физических факторов окружающей среды	Экология среды обитания. Здоровье человека и качество окружающей среды	36	Анализ литературы, подготовка реферата	Основн. лит-ра и дополнит лит-ра, Интернет-ресурсы	Реферат, тест
Тема2.Оптимизация питания в условиях неблагоприятного воздействия экологических факторов	Экология и питание человека	36	Анализ литературы, подготовка реферата	Основн. лит-ра и дополнит лит-ра, Интернет-ресурсы	Реферат, тест
Итого:		72			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа

ОПК-6.Способен организовывать уход за больными, оказывать первичную медико-санитарную помощь, обеспечивать организацию работы и принятие профессиональных решений при неотложных состояниях на догоспитальном этапе, в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в очагах массового поражения.	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа
---	--

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
УК-8	Пороговый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	Знает и понимает: объективные и субъективные причины возникновения чрезвычайных ситуаций; методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; приемы оказания первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций Умеет: определять и оценивать объективные и субъективные причины возникновения чрезвычайных ситуаций; использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; отбирать приемы оказания первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций	Реферат Тест	Шкала оценивания реферата Шкала оценивания теста

	Продвину тый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самосто ятельная работа	Знает и понимает: объективные и субъективные причины возникновения чрезвычайных ситуаций; методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; приемы оказания первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций Умеет: определять и оценивать объективные и субъективные причины возникновения чрезвычайных ситуаций; использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; отбирать приемы оказания первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций Владеет (навыками и/или опытом деятельности): опытом определения объективных и субъективных причин возникновения чрезвычайных ситуаций; навыками использования методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; приемами оказания первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций	Реферат Тест	Шкала оценивания реферата Шкала оценивания теста
--	-----------------	--	---	-----------------	---

ОПК-6	Пороговый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	Знает: основы первой медицинской помощи на догоспитальном этапе, Основные признаки заболеваний и нарушений различных систем и органов Умеет: оценить состояние пациента, Выявить жизнеописание нарушения, оказывать первую врачебную помощь, применять лекарственные препараты и изделия медицинского назначения при оказании медицинской помощи в экстренной форме на догоспитальном уровне	Реферат Тест	Шкала оценивания реферата Шкала оценивания теста
--------------	-----------	--	--	-----------------	---

	Продвину тый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самосто ятельная работа	Знает: основы первой медицинской помощи на догоспитальном этапе, Основные признаки заболеваний и нарушений различных систем и органов Умеет: оценить состояние пациента, Выявить жизнеописание нарушения, оказывать первую врачебную помощь, применять лекарственные препараты и изделия медицинского назначения при оказании медицинской помощи в экстренной форме на догоспитальном уровне Владеет навыками: оказания первой врачебной помощи при неотложных состояниях, в том числе навыками проведения базовой сердечно-легочной реанимации, оказания первой врачебной помощи пораженным в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях (изоляция, экстренная, специфическая и неспецифическая профилактика); осуществления сестринского ухода и наблюдения за пациентом; выполнения медицинских манипуляций при оказании медицинской помощи.	Реферат Тест	Шкала оценивания реферата Шкала оценивания теста
--	-----------------	--	--	-----------------	---

Шкала оценивания реферата

Критерии	Показатели
Новизна реферированного теста 4 балла	актуальность проблемы и темы; наличие авторской позиции, самостоятельность суждений

Степень раскрытия сущности проблемы 4 балла	соответствие содержания теме и плану реферата; умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;
Обоснованность выбора источников 1 балл	круг, полнота использования литературных источников по проблеме
Соблюдение требований к оформлению 2 балл	правильное оформление ссылок на используемую литературу; соблюдение требований к оформлению и объему реферата

Шкала оценивания теста

Критерии оценивания	Баллы
0 баллов	1 – 20% правильных ответов
3 - 5 баллов	30 - 50% правильных ответов
6 - 8 баллов	60 - 80% правильных ответов
8 - 10 баллов	81 - 100% правильных ответов

5.3 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерный перечень тем рефератов

1. Экологические ошибки, промахи и катастрофы (примеры, характеристика, последствия).
2. Радиационные катастрофы.
3. Антропогенно обусловленные изменения климата.
4. Экологическая и эколого-медицинская характеристика литосферы
5. Антропогенные воздействия на литосферу.
6. Экологическая и эколого-медицинская характеристика атмосферы.
7. Проблема загрязнения воздуха. Значение качества воздуха для жизнедеятельности организма.
8. Экологическая и эколого-медицинская характеристика гидросферы
9. Антропогенные воздействия на гидросферу.
10. Экологические проблемы Мирового океана.
11. Химические пестициды и удобрения во внешней среде и пищевых продуктах. Медико-биологическая защита.
12. Технопатогенные зоны. Их влияние на организм и меры защиты.
13. Озон – польза и вред.
14. Экологические проблемы перенаселения. Состояние и перспективы.
15. Пути решения энергетических проблем. Альтернативные и нетрадиционные источники энергии.
16. Антибиотики и окружающая среда.
17. Антибиотикорезистентность как экологическая проблема. Пути преодоления.
18. Кишечная флора и ее роль в поддержании здоровья в современной экологической обстановке.
19. Экологические проблемы мегаполисов. Возможности для преодоления.
20. Эколого-медицинская характеристика внутренней среды помещений.
21. Канцерогенные факторы жилища. Пути и методы снижения их негативного влияния на организм.

22. Опасные химические вещества, наиболее часто встречающиеся в быту (пища, вода, воздух), снижающие иммунитет и повышающие возможность образования опухолей. Как себя защитить?
23. Обустройство своего жилища с точки зрения экологичности и здоровья.
24. Тяжелые металлы в окружающей среде, способы защиты от их негативного воздействия на организм.
25. Питьевая вода: основные загрязнители, качественный состав, пути улучшения ситуации.
26. Проблема использования компьютеров, телерадиовещательных приборов, сотовой связи в быту. Способы защиты организма человека.
27. Как можно защитить внешнюю среду в сложной экологической обстановке.
28. Неблагоприятная экологическая обстановка и репродуктивное здоровье.
29. Радиоактивное загрязнение окружающей среды и здоровье человека.
30. Утилизация и захоронение радиоактивных отходов. Проблемы и решения.
31. Радон – польза и вред.
32. Экологические проблемы утилизации и обезвреживания бытовых отходов
33. Сбор и утилизация твердых бытовых отходов и крупногабаритного мусора в России.
34. Раздельный сбор твердых бытовых отходов, переработка и утилизация. Проблемы и возможные решения.
35. Влияние сельского хозяйства на окружающую среду.
36. Железнодорожный транспорт как источник загрязнения окружающей среды
37. Влияние фермерских хозяйств на окружающую среду.
38. Влияние целлюлозно-бумажных комбинатов на окружающую среду.
39. Экология зимнего содержания дорог.
40. Влияние жилищно-коммунального хозяйства на экологию города (электро-, тепло-, газоснабжение).
41. Влияние жилищно-коммунального хозяйства на экологию города (водоснабжение и водоотведение).
42. Экологические проблемы питания.
43. Экологически чистые продукты питания. Генетически-модифицированные продукты, влияние их употребления на здоровье человека.
44. Эколого-медицинская характеристика внутренней среды помещений.
45. Принципы распознавания этиологических факторов химической природы, ответственных за развитие экологически обусловленных заболеваний.

Примерные тестовые задания

Острое действие атмосферных загрязнений чаще всего проявляется:

- а) у детей;
- б) лиц, страдающих заболеваниями дыхательной и сердечно-сосудистой системы;
- в) пожилых людей с хроническими заболеваниями;
- г) лиц с проявлениями иммунодефицита;
- д) у больных с нарушениями эндокринной системы.

Для ранней диагностики хронических специфических заболеваний врачам ЛПУ необходимо знать:

- а) вид промышленных предприятий, загрязняющих среду обитания;
- б) характер поступающих в среду обитания химических веществ;
- в) профессиональную патологию на конкретном предприятии;
- г) характер специфического действия химических веществ на организм;
- д) показатели общей заболеваемости населения в районе.

Критерии отбора детей, проживающих на экологически неблагоприятных территориях, с целью проведения реабилитационных мероприятий:

- а) часто регистрируемые заболевания ЛОР органов;
- б) наличие респираторных и кожных аллергических заболеваний;
- в) наличие множественной сочетанной патологии;
- г) неблагоприятные социально-бытовые условия проживания;
- д) врожденные аномалии развития.

Характер и объем реабилитационных мероприятий зависит:

- а) от свойств действующего фактора;
- б) состояния организма;
- в) особенностей вредного влияния на организм загрязнителей, присутствующих в атмосферном воздухе;
- г) концентрации загрязнителей в атмосферном воздухе;
- д) степени оснащенности отделений реабилитации и квалификации персонала;
- е) погодных условий.

Вещества, загрязняющие атмосферный воздух и вносящие наибольший вклад в формирование экологически обусловленных заболеваний:

- а) двуокись углерода;
- б) окись углерода;
- в) пыль;
- г) сернистый ангидрид;
- д) углеводороды;
- е) окислы азота;
- ж) сероводород.

Эталоны ответов: 1 — а, б, в, г; 2 — а, б, в, г; 3 — а, б, г; 4 — а, б, в; 5 — б, в, г, д, е.

Примерные вопросы к зачету

1. Определение науки «Экология». Определение предмета и задач экологии. Исторические этапы развития экологии как науки. Динамика накопления экологических проблем при развитии общества.
2. Место медицинской экологии, ее определение, предмет и задачи.
3. Основные понятия экологии: биоценоз, биогеоценоз, биосфера, экологическая ниша, ноосфера.
4. Определение понятия «экологический метод исследования». Характеристика методов.
5. Основные законы экологии: биогенной миграции атомов, незаменимости биосферы, односторонности потока энергии, закон минимума Либиха, закон генетического разнообразия. Законы Барри Коммонера.
6. Закон толерантности (закон Шелфорда).
7. Определение понятия «биосфера». Учение В.И Вернадского о биосфере. Иерархия уровней организации биосферы (террабиосфера, гидробиосфера, аэроббиосфера, литобиосфера). Границы биосферы. Понятие об экосистемах и их основных компонентах — абиотическом и биотическом. Биогеоценозические комплексы. Разнообразие видов как основной фактор устойчивости экосистем.
8. Определение понятия «гидросфера». Возникновение гидросферы. Классификация водных объектов. Запасы воды в гидросфере. Водные ресурсы. Структурная и функциональная организация гидросферы. Роль гидросферы в народном хозяйстве и жизнедеятельности человека.
9. Загрязнение питьевой воды. Состояние систем питьевого водоснабжения в России. Качество воды.

10. Загрязнение воды и здоровье населения.
11. Методы изучения влияния химического состава питьевой воды на здоровье населения. Специальные методы улучшения качества воды.
12. Определение понятия «атмосфера», ее газовый состав. Строение атмосферы и ее роль в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.
13. Регулирование качества атмосферного воздуха и защита населения от воздействия загрязняющих веществ в России.
14. Канцерогенные вещества в составе атмосферного воздуха (на примере бенз(а)пирена).
15. Тяжелые металлы в составе атмосферного воздуха (на примере свинца).
16. Основные поллютанты атмосферы (оксиды азота, серы, углерода, углеводороды, твердые частицы). Показатели для нормирования загрязнителей в атмосфере: предельно-допустимая концентрация (ПДК) в воздухе рабочей зоны, максимальная разовая и среднесуточная; ориентировочно-безопасный уровень воздействия (ОБУВ). Классы опасности
17. Понятие «смог» и его виды.
18. Определение понятия «мониторинг». Характеристика существующих видов мониторинга и организаций, занимающихся его проведением.
19. Определение понятия «литосфера», ее строение. Землетрясения, вулканы. Формирование почвы.
20. Загрязнение почвы и здоровье населения.
21. Химическое загрязнение продуктов питания.
22. Влияние средств химизации сельского хозяйства на качество продуктов питания.
23. Генетически модифицированные организмы.
24. Круговорот веществ в природе (воды, кислорода, углерода, азота и минеральных веществ).
25. Понятие «климат» и его классификация. Понятие «погода» и ее типы.
26. Метеочувствительность, метеорезистентность и метеопатия.
27. Понятие «экологически опасные факторы» и их классификация.
28. Понятие «тяжелые металлы» и представители группы (кадмий, хром, ртуть, свинец, хром и кобальт). Пути попадания в организм человека. Механизмы токсичности. Кумулятивные эффекты. Период полувыведения из организма человека. Накопление в пищевой цепи.
29. Основные источники загрязнения металлами гидросферы, атмосферы и литосферы. Классификация металлов по их биологическому действию на организм человека. Механизмы защиты организма человека от действия тяжелых металлов.
30. Определение понятия «пестициды». Классификация по видам воздействия и химическому строению. Отдельные представители. Методы анализа пестицидов.
31. Источники загрязнения окружающей среды соединениями азота. Оксиды азота, нитраты, нитриты, нитрозамины. Их превращения и накопления в окружающей среде. Действие на человека и окружающую среду. Образование нитрозаминов в организме человека. Методы анализа соединений азота.
32. Определение понятия «гербициды». Классификация по видам воздействия и химическому строению. Отдельные представители. Методы анализа гербицидов.
33. Основные источники полициклических ароматических углеводородов (ПАУ): природные и антропогенные. Канцерогенный эффект ПАУ. Основные источники диоксинов. Воздействие диоксинов на репродуктивную, иммунную, сердечно-сосудистую и пищеварительную системы. Канцерогенный эффект. Галогенированные углеводороды: источники образования. Основные негативные эффекты: канцерогенный, мутагенный и тератогенный.
34. Влияние асбеста на здоровье населения.
35. Влияние ртути на здоровье населения.

36. Табакокурение – понятие, индексы оценки, последствия для здоровья активных и пассивных курильщиков.
37. Ионизирующее излучение, его виды и источники. Источники радиоактивного загрязнения: природные и антропогенные. Радиоактивное загрязнение приземного слоя атмосферы, почвы и водных систем.
38. Источники радона и пути его поступления в организм человека.
39. Дозы излучения, единицы измерения радиоактивности. Воздействие радиоактивного излучения на окружающую природную среду и организм человека. Миграция радионуклидов по пищевым цепям. Радиоактивные отходы и их захоронение.
40. Неионизирующее излучение и его биологическое действие на организм человека.
41. Магнитное поле, его источники. Электромагнитное поле Земли. Характер воздействия магнитного поля на организм человека и млекопитающих.
42. Источники и уровни шума в населенных пунктах.
43. Воздействие шума на здоровье населения.
44. Типы и источники загрязнения воздуха в помещении.
45. Влияние нагревающего микроклимата на организм человека.
46. Влияние охлаждающего микроклимата на организм человека.
47. Экологические проблемы мегаполисов.
48. Вклад транспорта в загрязнение окружающей среды.
49. Солнечная радиация, ее экологическое и гигиеническое значение. Световой климат. Фотопериодизм.
50. Биологическое действие инфракрасного, видимого и ультрафиолетового излучения.
51. Общестимулирующее действие ультрафиолетового излучения. Действие ультрафиолетового излучения на кожу. Ультрафиолетовая недостаточность и ее профилактика.
52. Увеличение количества паров воды, оксидов углерода, азота и серы в атмосфере. Кислотные дожди и закисление почв.
53. Озон. Понятие. Классификация. Механизмы действия.
54. Опасность разрушения озонового слоя. Роль фреонов и солнечной активности. Влияние на здоровье человека.
55. Парниковый эффект: механизмы развития, влияние на климат.
56. Определение понятия «Северные территории». Основные факторы, влияющие на здоровье человека в условиях Севера: низкая температура окружающей среды, фотопериодизм, резкие непериодические колебания геомагнитного и статического электрического полей и их негативное влияние на сердечно-сосудистую, респираторную, иммунную, пищеварительную, репродуктивную, эндокринную, кроветворную системы и опорно-двигательный аппарат.
57. Особенности этиопатогенеза и течения заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, репродуктивной, эндокринной патологии человека на Севере.
58. Загрязняющие вещества и нарушения репродуктивного здоровья.
59. Гиперчувствительность детей к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды.
60. Возможности выхода из экологического кризиса (безотходные производства, энергосберегающие технологии, роль природоохранных организаций, формирование экологического менталитета населения).

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

Основными формами текущего контроля являются тестирование, подготовка рефератов.

Требования к содержанию и структуре реферата

Реферат представляет собой письменную работу или выступление по определенной теме, в котором собрана информация из одного или из нескольких источников.

Различают два вида рефератов: продуктивные и репродуктивные. Репродуктивный реферат воспроизводит содержание первичного текста. Репродуктивный реферат может представлять собой реферат-конспект (содержит фактическую информацию в обобщенном виде) и реферат-резюме (содержит только основные положения данной темы). Продуктивный реферат содержит творческое или критическое осмысление реферируемого источника. Продуктивный реферат может представлять собой реферат-доклад (имеет развернутый характер, наряду с анализом информации первоисточника содержит объективную оценку проблемы и путей ее решения) и реферат-обзор (составляется на основе нескольких источников и сопоставляет различные точки зрения). Объем реферата должен составлять не менее 12 тыс. печатных знаков.

Структура реферата

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) текстовое изложение материала с необходимыми ссылками на источники, использованные автором;
- 5) заключение;
- 6) список использованной литературы;
- 7) приложения, которые состоят из таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, схем (необязательная часть реферата).

Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Кол-во баллов (максимальное значение)
Реферат	до 30 баллов
Тесты	до 40 баллов
Зачет	до 20 баллов

Максимальное количество баллов, которое может набрать студент в течение семестра за текущий контроль, равняется 80 баллам.

Максимальная сумма баллов, которую студент может получить на зачёте, равняется 20 баллам.

Требования к проведению зачета

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется «зачтено», «не зачтено». За семестр студент может набрать максимально 100 баллов.

Шкала оценивания зачета

Баллы	Критерии оценивания
20	Студент демонстрирует сформированные и систематические знания; успешное и систематическое умение; успешное и систематическое применение навыков в соответствии с планируемыми результатами

	освоения дисциплины.
10	Студент демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания; сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения; в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков в соответствии с планируемыми результатами освоения дисциплины.
5	Студент демонстрирует неполные знания; в целом успешные, но не систематические умения; в целом успешное, но не систематическое применение навыков в соответствии с планируемыми результатами освоения дисциплины.
0	Студент демонстрирует отсутствие знаний, умений и навыков (фрагментарные знания, умения, навыки) в соответствии с планируемыми результатами освоения дисциплины.

Итоговая шкала оценивания дисциплины

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа обучающегося в течение освоения дисциплины, а также оценка по промежуточной аттестации.

Баллы, полученные по текущему контролю и промежуточной аттестации	Оценка в традиционной системе
81-100	зачтено
61-80	зачтено
41-60	зачтено
0-40	Не зачтено

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература:

1. Медицина труда и промышленная экология.— 2022.— №6.— 72 с. — URL: <https://rucont.ru/efd/739930> (дата обращения: 03.11.2022).
2. Хисматуллина З.Н. Основы социальной медицины: учеб. пособие. — Казань: КНИТУ, 2018. — 228 с. — ISBN 978-5-7882-2419-0. — URL: <https://rucont.ru/efd/773288> (дата обращения: 03.11.2022).
3. Белозерский Г. Н. Радиационная экология: учебник для вузов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 418 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/494198> (дата обращения: 03.11.2022).
4. Шилов И. А. Организм и среда. Физиологическая экология: учебник для вузов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 180 с. — ISBN 978-5-534-13187-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/489953> (дата обращения: 03.11.2022).
5. Шуралев Э. А. Экологическая эпидемиология: учебное пособие для вузов / Э. А. Шуралев, М. Н. Мукминов. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 180 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/486430> (дата обращения: 03.11.2022).
6. Козлов А. И. Экология человека. Питание: учебное пособие для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 236 с. — Текст: электронный //

- Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/491095> (дата обращения: 03.11.2022).
7. Щанкин А.А. Курс лекций по региональным особенностям экологии человека: учебное пособие.— 2-е изд. — М.: Директ-Медиа, 2019.— 76 с. — ISBN 978-5-4499-0134-7.— URL: <https://rucont.ru/efd/798720> (дата обращения: 03.11.2022).
 8. Ильиных И.А. Социальная экология: учебное пособие.— 2-е изд. — Москва: Директ-Медиа, 2020.— 101 с. — URL: <https://rucont.ru/efd/799064> (дата обращения: 03.04.2023).
 9. Кузьмин В.П. Социально-медицинские основы профессиональной деятельности: учебное пособие. — М.: Директ-Медиа, 2020. — 158 с. — ISBN 978-5-4499-1230-5. — URL: <https://rucont.ru/efd/799065> (дата обращения: 03.11.2022).
 10. Ханнанова-Фахрутдинова Л.Р. Гигиена и экология человека: гигиена труда и отдыха: учеб.-метод. пособие. — Казань: КНИТУ, 2018. — 136 с. — ISBN 978-5-7882-2481-7. — URL: <https://rucont.ru/efd/773575> (дата обращения: 03.11.2022).

6.2. Дополнительная литература:

1. Ильиных И.А. Экология человека: учебное пособие. — 2-е изд. — М.: Директ-Медиа, 2020. — 302 с. — ISBN 978-5-4499-0186-6. — URL: <https://rucont.ru/efd/799197> (дата обращения: 03.11.2022).
2. Щанкин А.А. Курс лекций по региональным проблемам формирования здорового образа жизни молодежи: учебное пособие.— 2-е изд. — Москва: Директ-Медиа, 2019. — 56 с. — ISBN 978-5-4499-0143-9.— URL: <https://rucont.ru/efd/798721> (дата обращения: 03.11.2022).
3. Ильиных И.А. Экология человека: курс лекций.— 2-е изд. — М.: Директ-Медиа, 2020.— 139 с. — ISBN 978-5-4499-0184-2.— URL: <https://rucont.ru/efd/799196> (дата обращения: 03.11.2022).
4. Ларичкин В.В. Экология: оценка и контроль окружающей среды: учеб. пособие / Н.И. Ларичкина, Д.А. Немущенко; В.В. Ларичкин. — Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2019. — 124 с. — ISBN 978-5-7782-3948-7. — URL: <https://rucont.ru/efd/774937> (дата обращения: 03.11.2022).
5. Шилов И. А. Экология: учебник для вузов / И. А. Шилов. — 7-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 539 с. — ISBN 978-5-534-09080-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/488800> (дата обращения: 03.11.2022).

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная библиотека КиберЛенинка: <http://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskie-usloviya-integratsii-estestvenno-nauchnogo-i-gumanitarnogo-znaniya-v-svete-problemy-dvuh-kultur-v-klassicheskom-vuze#ixzz2bCHjI8SX>
2. <http://ru.science.wikia.com/>
3. Виртуальная образовательная среда МГОУ [Электронный ресурс] URL:www.vosmgou.ru

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows
Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных:

fgosvo.ru – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации

www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей),

7-zip,

Google Chrome

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием, персональными компьютерами, проектором;

- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.