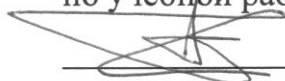


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ СВЯТИТЕЛЯ ЛУКИ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО ЛГМУ им. Свт. Луки Минздрава России)
Кафедра гигиены и экологии**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор

по учебной работе



доцент В.В. Бибик

« 28 » 04 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ И ОХРАНЫ ПРИРОДЫ»**

Направление подготовки: **33.00.00 «ФАРМАЦИЯ»**

Специальность: **33.05.01 «Фармация»**

Форма обучения: **очная**

Курс – **IV**

Семестр – **VII**

Лекции – **10 часов**

Практические занятия – **34 часов**

Самостоятельная (внеаудиторная) работа – **28 часов**

ВСЕГО – 72 часа

Луганск, 2023

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 33.05.01 Фармация. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 года № 212.

2. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования ФГБОУ ВО ЛГМУ им. Свт. Луки Минздрава России по направлению подготовки 33.00.00 «Фармация», по специальности 33.05.01 Фармация. Квалификация: провизор.

3. Рабочий учебный план специальности 33.05.01 «Фармация», утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО ЛГМУ им. Свт. Луки Минздрава России «04» мая 2023 г., Протокол № 5.

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры гигиены, экологии «18» апреля 2023 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой, профессор  С.В. Витрищак

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании профильной цикловой методической комиссии по фундаментальным дисциплинам от «28» апреля 2023 г., протокол № 5.

Председатель цикловой комиссии, профессор  С.А. Кащенко

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и утверждена на заседании кафедры «30» августа 2024 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой, профессор  С.В. Витрищак

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании профильной цикловой методической комиссии по фундаментальным дисциплинам от «30» августа 2024 г., протокол № 1.

Председатель цикловой комиссии, профессор  С.А. Кащенко

Разработчики:

Зав. кафедрой гигиены, экологии, профессор  С.В. Витрищак

Доцент кафедры гигиены, экологии  И.А. Погорелова

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ И ОХРАНЫ ПРИРОДЫ» (далее – дисциплина)

Цели освоения дисциплины: сформировать у будущего провизора знания основ экологии и охраны природы и умения давать экологическую оценку условиям труда и режиму эксплуатации экологической лаборатории предприятия, разрабатывать природоохранные мероприятия на промышленных, в том числе и химико-фармацевтических предприятиях.

Задачи дисциплины:

- приобретение студентами знаний об основных факторах окружающей среды: качество воздуха, микроклимат, освещение, водоснабжение, питание, а также об экологических подходах к оценке условий труда на химико-фармацевтических предприятиях, включая режим и характер трудовой деятельности провизоров;
- освоение студентами методики отбора проб воздуха, их анализа, определение степени загрязнения вредными веществами воздуха на территории химико-фармацевтических предприятий;
- освоение студентами методов определения и оценки качества питьевой воды и воды водоисточников на соответствие экологическим требованиям;
- освоение студентами методов определения и оценки экологических условий работы и режима эксплуатации фармацевтических организаций и предприятий;
- формирование у студентов умения использовать основные нормативные природоохранные документы при аттестации рабочих мест для принятия управленческих решений;
- формирование у студентов способности осуществлять мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, предупреждению профессиональных и профессионально-обусловленных заболеваний, поддержанию высокого уровня работоспособности;
- формирование у студентов навыков санитарно-просветительной работы с населением.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

2.1 Дисциплина относится к **Блоку 1. Обязательная часть. Цикл медико-биологических дисциплин.**

2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками: цикла гуманитарных дисциплин (история фармации, экономическая теория, биоэтика, педагогика и психология и др.), цикла физико-математических дисциплин (информатика, методы компьютерного моделирования, компьютерные технологии в фармации), цикла медико-биологических дисциплин (анатомия и физиология, биохимия, безопасность жизнедеятельности, общая гигиена, медицина катастроф).

2.3. Изучение дисциплины необходимо для знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками: цикла фармацевтической химии (химическая технология лекарственных средств, токсикологическая химия, БАДы на основе лекарственного растительного сырья), цикла фармацевтической технологии (фармацевтической экологии, фармацевтической технологии, биотехнологии).

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП по данной специальности: **универсальных (УК).**

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения универсальной компетенции
УК-8	Создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>ИДук-8-1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).</p> <p>ИДук-8-2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, в том числе отравляющие и высокотоксичные вещества, биологические средства и радиоактивные вещества.</p> <p>ИДук-8-3. Решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте.</p>

4. ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ НАПРАВЛЕНО НА ПОЛУЧЕНИЕ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- достижения экологической науки и практики, концепции развития охраны окружающей среды;
- основные понятия и законы общей экологии;
- природоохранное законодательство;
- основную документацию экологической лаборатории предприятия;
- основные антропогенные загрязняющие вещества гидросферы, атмосферы, литосферы и методы их анализа;
- природоохранные организации на промышленных, в том числе и химико-фармацевтических предприятиях; задачи этих организаций;
- понятия о ПДК загрязняющих веществ атмосферы, гидросферы, почвы, а также о классах их опасности;
- основные нормативные документы, касающиеся производства, контроля качества и применения пищевых добавок (Федеральные законы РФ, приказы МЗ РФ, СанПиНы, методические указания и инструкции, утвержденные МЗ РФ);
- общие принципы оценки эффективности, безопасности и доброкачественности пищевых добавок;
- современную концепцию разработки, производства биологически активных добавок к пище (БАД), классификации оценки эффективности и применения в различных областях медицины.

Уметь:

- проводить отбор проб сточных вод химико-фармацевтических предприятий;
- определять органолептические, химические и физико-химические показатели сточных вод по нормативной документации (НД);

- отбирать пробы атмосферного воздуха и определять в промышленных выбросах химико-фармацевтических предприятий загрязняющие вещества по НД;
- проводить оценку качества пищевых добавок на основе спецификаций;
- проводить контроль содержания химических загрязнителей в пищевых добавках и биологически активных добавках к пище согласно действующей документации.

Владеть:

- интерпретацией результатов лабораторных и инструментальных методов исследования;
- методикой создания благоприятных экологических условий работы и режима эксплуатации фармацевтических организаций и предприятий;
- оценками состояния общественного здоровья;
- нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных и природоохранных задач.

5. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем	72	
Аудиторные занятия (всего)		
В том числе:		VIII
Лекции	10	
Практические занятия	34	
Самостоятельная работа (всего)	28	
В том числе:		
Подготовка к практическим занятиям, отработка практических навыков, подготовка ответов на контрольные вопросы, аналитическая обработка текстов, ознакомление с нормативными документами.	20	VIII
Освоение тем, отведенных для самостоятельного изучения	8	
Вид промежуточной аттестации:	зачёт	зачёт
Общая трудоёмкость: 2 зачётных единиц	72	

6. НАЗВАНИЕ ТЕМ ЛЕКЦИЙ И КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Название тем лекций дисциплины	Количество часов
1.	Экология как наука. Современное состояние. Среда обитания. Экологические факторы. Экосистема. Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Экология человека. Роль экологических факторов в формировании здоровья человека.	2
2.	Гидросфера. Состав. Роль в биосфере. Круговорот веществ. Атмосфера. Мониторинг, его виды.	2
3.	Химико-фармацевтические предприятия как источники загрязнения гидросферы. Экологический контроль за сбросами сточных вод на химико-фармацевтических предприятиях и загрязнением гидросферы.	2

4.	Химико-фармацевтические предприятия как источники загрязнения атмосферы. Экологический контроль за выбросами в атмосферу.	2
5.	Промышленные отходы. Экономика природопользования и природоохранной деятельности химико-фармацевтических предприятий. Загрязнение окружающей среды металлами. Антропогенные изменения окружающей среды.	2
ИТОГО:		10

7. НАЗВАНИЕ ТЕМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ И КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Название тем практических занятий	Форма контроля	Количество часов
1.	Предмет и задачи экологии. Экосистемы. Состав, структура, свойства, функции экосистем. Методы изучения экосистем Человек и окружающая среда проживания. Принцип охраны среды проживания, социальная экология и поведение человека.	Опрос, решение ситуационных задач, тестирование	2
2.	Биосфера. Составляющие биосферы по В.И. Вернадскому. Границы биосферы. Основные положения теории В.И. Вернадского (подготовка и защита рефератов).	Опрос, решение ситуационных задач, тестирование	2
3.	Ноосфера. Круговорот веществ. Трофические цепи. Законы Коммонера.	Опрос, решение ситуационных задач, тестирование	2
4.	Гидросфера, ее состав. Классификация водных объектов. Роль гидросферы в народном хозяйстве и в жизнедеятельности человека. Основные загрязняющие вещества в гидросфере. Основные источники загрязнения гидросферы в медицине и фармацевтике.	Опрос, решение ситуационных задач, тестирование	2
5.	Атмосфера, ее состав. Роль атмосферы в жизнедеятельности живых организмов и в народном хозяйстве. Парниковый эффект. Кислотные дожди. Опасность разрушения озонового слоя. Основные источники загрязнения атмосферы в медицине и фармацевтике.	Опрос, решение ситуационных задач, тестирование	2
6.	Литосфера, ее состав. Роль веществ почвы, загрязняющих литосферу. Основные источники загрязнения литосферы в медицине и фармацевтике.	Опрос, решение ситуационных задач, тестирование	2
7.	Мониторинг. Виды мониторинга. Концепция устойчивого развития (подготовка и защита рефератов).	Опрос, решение ситуационных задач, тестирование	2
8.	Коллоквиум (итоговое занятие № 1) по разделу: «Основы общей экологии».	Опрос, решение ситуационных задач, тестирование	2
9.	Методы отбора проб, пробоподготовка, консервация сточных вод химико-фармацевтических предприятий.	Опрос, решение ситуационных задач, тестирование	2
10.	Физические, химические и органолептические методы анализа сточных вод химико-фармацевтических предприятий.	Опрос, решение ситуационных задач, тестирование	2

11.	Анализ промышленных выбросов химико-фармацевтических предприятий. Загрязнение окружающей среды металлами, соединениями азота, пестицидами, радионуклидами.	Опрос, решение ситуационных задач, тестирование	2
12.	Коллоквиум (итоговое занятие № 2) по разделу: «Отбор проб, пробообработка и анализ промышленных выбросов химико-фармацевтических предприятий. Загрязнение окружающей среды металлами, соединениями азота, пестицидами, радионуклидами».	Опрос, решение ситуационных задач, тестирование	2
13.	Управление охраной окружающей среды. Общая классификация методов защиты окружающей среды (подготовка и защита рефератов).	Опрос, решение ситуационных задач, тестирование	2
14.	Правовые вопросы природоохранного инспектирования в фармацевтической области.	Опрос, решение ситуационных задач, тестирование	2
15.	Пищевые добавки. Спецификация на пищевые добавки (подготовка и защита рефератов).	Опрос, решение ситуационных задач, тестирование	2
16.	Коллоквиум (итоговое занятие № 3) по разделу: «Управление охраной окружающей среды. Пищевые добавки. Биологически активные добавки к пище».	Опрос, решение ситуационных задач, тестирование	2
17.	Зачёт по всем разделам дисциплины «Основы экологии и охраны природы».	Опрос, решение ситуационных задач, тестирование	2
ИТОГО:			34

8. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА (СРС)

№ п/п	Темы СРС	Всего часов
1.	Подготовка к практическим занятиям, отработка практических навыков, подготовка ответов на контрольные вопросы, аналитическая обработка текстов, ознакомление с нормативными документами.	20
2.	Депонирование и аккумуляция вредных веществ в различных субъектах биосферы. Значение биологических цепей в транслокации токсических и других вредных веществ (канцерогенов, аллергенов, мутагенов, радионуклидов).	2
3.	Технологические аспекты взаимодействия общества и окружающей среды. Техносфера. Промышленная экология. Характеристика различных видов негативного техногенного влияния на экосистему и биосферу.	2
4.	Понятие мало- и безотходные технологии. Состояние, перспективы развития, экологическая эффективность мало- и безотходной технологии: переработка твердых отходов. Утилизация и ликвидация осадков, сточных вод.	2

5.	Проблемы и направления научных разработок в сфере экологии. Насыщенность промышленного производства различными видами ресурсов. Оценка личных и общественных нужд. Роль экологии и экологического образования в системе "Общество – природа".	2
ИТОГО:		28

9. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ

1. Экология, предмет и задачи. Состав и структура экосистем, их свойства и функции.
2. Сточные воды. Эвтрофикация. Тепловое загрязнение водоемов.
3. Популяция и внутрипопуляционные отношения.
4. Роль законов в сохранении природы и водных объектов. Современные природоохранные действия.
5. Влияние современного экологического состояния на здоровье человека. Значение экологии в подготовке специалиста, работающего в фармацевтической сфере.
6. Прогнозирование последствий природообразующей деятельности человека, экономические аспекты охраны водных объектов.
7. Изучение закономерностей во взаимоотношениях живых организмов с природой.
8. Правовые вопросы природоохранного инспектирования.
9. Главные методы экологического исследования: 1) естественные наблюдения; 2) эксперименты; 3) моделирование.
10. Деятельность человека и экология атмосферы. Методы защиты окружающей среды: технологические, организационно-технологические.
11. Биосфера и ее эволюция. Строение биосферы по Э. Зюссу и В.И. Вернадскому.
12. История развития природоохранного дела. Определение принципов решения основных природоохранных проблем в современных условиях.
13. Экосистемы, их состав, свойства и функции.
14. Состав атмосферы. Роль атмосферы в жизнедеятельности живых организмов и в народном хозяйстве.
15. Определение источников загрязнения биосферы (атмосферы, гидросферы, литосферы) методов и средств защиты, обновления и рационального использования её ресурсов.
16. Источники загрязнения атмосферы: естественные и искусственные.
17. Структура и организация экосистемы. Биота.
18. Увеличение количества оксидов углерода и азота, метана, паров воды в атмосфере. Парниковый эффект.
19. Классификация экологических факторов. Жизнь как термодинамический процесс.
20. Кислотные дожди. Изменения климата.
21. круговорот употребляемых веществ в природе. Миграция химических элементов на земной поверхности.
22. Озоновая дыра, роль фреонов и солнечной активности.
23. Динамические процессы в экосистемах. Трофические цепи. Законы Коммонера.
24. Основные источники загрязнения атмосферы в медицине и фармацевтике.
25. Человек и окружающая среда проживания. Адаптация человека к природным и производственным условиям.
26. Загрязнение и деградация почвы, их влияние на здоровье и жизнь населения.

27. Принципы охраны среды проживания, социальная экология и поведение человека.
28. Эрозия пахотных земель. Возможные последствия. Понятие «природные и антропогенные изменения окружающей среды». Самоочищение почвы.
29. Взаимодействие человека со средой её проживания. Социальная экология.
30. Урбанизация и утилизация бытовых отходов. Принципы нормирования вредных веществ в почве.
31. Поведение человека в различных ситуациях социально-экологического риска. Принципы охраны среды проживания.
32. Кислотные дожди и закисление почв. Экологические, социальные, демографические и экономические факторы, влияющие на использование земельных ресурсов.
33. Системный анализ в экологии.
34. Основные источники загрязнения литосферы в медицине и фармацевтике.
35. Управление охраной окружающей среды. Определение понятия мониторинг. Разнообразие видов мониторинга и основные концепции устойчивого развития.
36. Экологические и гигиенические проблемы гидросферы. Состав гидросферы.
37. Система Государственного мониторинга окружающей природной среды. Мониторинг качества воздуха, прибрежных вод, состояния почв, состояния вод суши и др.
38. Классификация водных объектов. Основные источники загрязнения природных вод.
39. Проблемы мониторинга территорий, загрязненных отходами медицинской и фармацевтической промышленности. Классификация отходов и загрязнений.
40. Методика проведения отбора проб промышленных выбросов химико-фармацевтических предприятий. Характеристика сточных вод, классификация твердых отходов (радиоактивные отходы). Методики определения показателей выбросов, а также загрязнений окружающей среды радионуклидами.
41. Методы ликвидации и хранения отходов в медицине и фармацевтике. Методики определения показатели выбросов, а также загрязнений окружающей среды пестицидами. Создание безотходных и малоотходных производств. Проверка отходов, материалов неопределенного происхождения. Методики определения показателей выбросов, а также загрязнений окружающей среды соединениями азота.
42. Различные методы отбора проб, пробоподготовка и консервация сточных вод. Методики определения показателей выбросов, а также загрязнений окружающей среды металлами. Основная документация экологической лаборатории предприятия.
43. Биотехнология: определение понятия, этапы развития, приоритетные задания.
44. Химические и физические методы анализа сточных вод химико-фармацевтических предприятий.
45. Биологические агенты и методы биотехнологий. Органолептические методы анализа сточных вод химико-фармацевтических предприятий. Их характеристика. Использование биотехнологий в фармацевтической промышленности.
46. Определение специфических для каждого предприятия загрязняющих веществ: полупродуктов, лекарственных веществ, реагентов (в зависимости от номенклатуры выпускаемой продукции).
47. Методы работы со штаммом-продуцентом. Спектрофотометрические и фото-электроколориметрические методы. Роль Ф. Крика и Дж. Уотсона в развитии биотехнологий. Спектрофотометрическое определение ампициллина, рибоксина и т.д.
48. Ионизирующее излучение – природный элемент окружающей среды.

49. Фотоэлектроколориметрическое определение сульфамида, сульфадиметоксина, сульфамонетоксина, оксациллина, а также норсульфазола, оксациллина натрия, резорцина в сточных водах и др.

50. Показатели, от которых зависит радиоактивность изотопов.

51. Анализ различных промышленных выбросов химико-фармацевтических предприятий. Их характеристика и классификация.

52. Определение понятия пробоотборка, виды, использование. Навыки и умения провизора-аналитика экологической лаборатории химико-фармацевтического предприятия. Определение понятия пробоподготовка, виды, использование.

53. Загрязнение окружающей среды металлами, соединениями азота, пестицидами, радионуклидами. Химический анализ промышленных выбросов химико-фармацевтических предприятий.

54. Искусственный радиационный фон.

55. Физический анализ промышленных выбросов химико-фармацевтических предприятий. Методы отбора проб сточных вод химико-фармацевтических предприятий по производству антибиотиков; определение основных показателей для сточных вод и их анализ.

56. Методы отбора проб сточных вод химико-фармацевтических предприятий по производству синтетических лекарственных средств; определение основных показателей для сточных вод и их анализ.

57. Методы отбора проб сточных вод химико-фармацевтических предприятий по производству фитопрепаратов; определение основных показателей для сточных вод и их анализ.

58. Порядок привлечения к административной деятельности нарушителей природоохранного законодательства в медицине и фармацевтике.

59. Применение уголовного кодекса к нарушителям в фармацевтической промышленности. Природоохранное законодательство; природоохранные организации на промышленных, в том числе и химико-фармацевтических предприятиях; задачи этих организаций.

60. Пищевые добавки и их регламентирование. Современная классификация Основные нормативные документы, касающиеся производства, контроля качества и применения пищевых добавок (Федеральные законы РФ, приказы МЗ РФ, СанПиНы, методические указания и инструкции, утвержденные МЗ РФ); общие принципы оценки эффективности, безопасности и доброкачественности пищевых добавок.

10. ФОРМА КОНТРОЛЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Текущая учебная деятельность студентов контролируется на практических занятиях в соответствии с конкретными целями. На каждом практическом занятии студент отвечает на тесты по теме практического занятия, стандартизированные вопросы, знание которых необходимо для понимания текущей темы, вопросы лекционного курса и самостоятельной работы, которые касаются текущей темы; выполняет практическую или лабораторную работу с написанием заключения по полученным результатам.

Критерии оценивания текущей учебной деятельности студента. На каждом практическом занятии преподаватель оценивает знания каждого студента по четырехбалльной системе. Оценка каждой темы в пределах модуля одинакова.

Отлично ("5") – студент правильно ответил на 90-100 % тестов, выполнил запланированную индивидуальную работу. Правильно, четко, логично и полно отвечает на все

стандартизированные вопросы текущей темы, включая вопросы лекционного курса и самостоятельной работы. Грамотно связывает теорию с практикой и правильно выполняет практическую или лабораторную работу с написанием заключения по полученным результатам. Свободно читает результаты лабораторных исследований и решает ситуационные задачи повышенной сложности, умеет обобщать материал, владеет методами лабораторных исследований в необходимом объеме.

Хорошо (“4”) – студент правильно ответил на 70-89 % тестов. Правильно, и по существу отвечает на стандартизированные вопросы текущей темы лекционного курса и самостоятельной работы. Демонстрирует выполнение (знание) практических навыков. Правильно использует теоретические знания при решении практических задач. Умеет решать легкие и средней тяжести ситуационные задачи. Владеет необходимыми практическими навыками и приемами их выполнения в объеме, превышающем необходимый минимум.

Удовлетворительно (“3”) – студент правильно ответил на 50-69 % тестов. Неполно, с помощью дополнительных вопросов, отвечает на стандартные вопросы текущей деятельности, лекционного курса и самостоятельной работы. Не может самостоятельно построить четкий, логический ответ. Во время ответа и демонстрации практических навыков, студент делает ошибки. Студент решает только самые легкие задачи, владеет только обязательным минимумом методов исследования.

Неудовлетворительно (“2”) – студент ответил на менее, чем 50 % тестов. Не знает материала текущей темы, не может построить логическую ответ, не отвечает на дополнительные вопросы, не понимает содержания материала. Во время ответа и демонстрации практических навыков делает значительные, грубые ошибки.

На каждом практическом занятии знания студента оцениваются по четырехбалльной системе (“5”, “4”, “3”, “2”) в соответствии с критериями оценки текущей успеваемости студента.

Промежуточная аттестация – зачет. Промежуточный контроль усвоения тем проводится на последнем (итоговом) занятии. Зачет включает индивидуальное устное собеседование по вопросам.

Критерии оценивания. Оценка на зачете осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний студентов.

При выставлении оценки преподаватель учитывает:

- знание фактического материала по программе;
- степень активности студента на клинических практических занятиях;
- логику, структуру, стиль ответа;
- культуру речи, манеру общения, готовность к дискуссии, аргументированность ответа, уровень самостоятельного мышления;
- умение связывать теорию с практикой;
- наличие пропусков практических и лекционных занятий по неуважительной причине.

Зачёт – форма оценивания освоения студентом учебного материала по итогам текущего контроля с результатом: «зачтено», «не зачтено»:

- «зачтено» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал дисциплины, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Иногда допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, выполняет задания, предусмотренные формами текущего контроля на отметки «5», «4», «3».

- «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала допускает существенные ошибки, неуверенно и с большими затруднениями выполняет практические работы, имеет отрицательные результаты текущего контроля.

Студенты, не сдавшие зачет, сдают его повторно в срок, установленный кафедрой.

Оценивание самостоятельной работы студентов, которая предусмотрена в теме наряду с аудиторной работой, осуществляется во время текущего контроля темы на соответствующем аудиторном занятии. Усвоение тем, которые выносятся только на самостоятельную работу и не входят в темы аудиторных учебных занятий, контролируется во время промежуточной аттестации.

Фонд оценочных средств для определения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины является приложением к рабочей программе.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Методическое обеспечение дисциплины разрабатывается в форме отдельного пакета документов: «Методические разработки лекций», «Методические разработки практических занятий для студентов», «Фонд оценочных средств».

11.1. Основная литература

1. Архангельский, В.И. Гигиена и экология человека [Текст]: учебное пособие для студ. УСПО, обуч. по спец. 060101 "Лечебное дело", 060102 "Акушерское дело", 060301 "Фармация", 060500 "Сестринское дело" по дисциплине "Гигиена и экология человека" / В.И. Архангельский, В.Ф. Кириллов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 176 с.

2. Бродский, А.К. Общая экология [Текст]: учебник для студ. ВУЗ, обуч. по направлениям подготовки бакалавров, магистров "Биология", биологич. специальностям и по спец. "Биоэкология" направления "Экология и природопользование" / А.К. Бродский. – 4-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2009. – 254 с.

3. Гальперин, М.В. Экологические основы природопользования [Текст]: учебник / М.В. Гальперин. – 2-е изд., испр. – М.: ИНФРА-М, 2022. – 256 с.

4. Дьякова, Н.А. Гигиена и экология человека [Текст]: учебник / Н.А. Дьякова, С.П. Гапонов, А.И. Сливкин. – Санкт-Петербург: Изд-во Лань, 2023. – 298 с.

5. Лысов, П.К. Биология с основами экологии [Текст]: учебник для студ. естественнонауч., тех. и гуманитар. направлений и спец. вузов / П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина. – М.: Высш. шк., 2007. – 655 с.

6. Пивоваров, Ю.П. Гигиена и основы экологии человека [Текст]: учебник / Ю.П. Пивоваров, В.В. Королик, Л.С. Зиневич; ред. Ю.П. Пивоваров. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва: Изд-во Академия, 2008. – 528 с.

7. Григорьев А.И., Экология человека [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Под ред. Григорьева А.И. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-3747-6 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437476.html>

8. Ильиных, И.А. Экология человека: учебное пособие / И.А. Ильиных. Изд. 2-е, стер. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. - 301 с. - ISBN 978-5-4499-0186-6. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785449901866.html>

9. Ильиных, И.А. Общая экология: учебно-методический комплекс / И.А. Ильиных. Изд. 2-е, стер. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. - 123 с. - ISBN 978-5-4499-0185-9. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785449901859.html>

10. Ларичкин, В.В. Экология: оценка и контроль окружающей среды: учебное пособие / В.В. Ларичкин, Н.И. Ларичкина, Д.А. Немущенко. - Новосибирск: НГТУ, 2019. - 124 с. - ISBN 978-5-7782-3948-7. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778239487.html>

11. Стадницкий, Г.В. Экология: учебник для вузов / Г.В. Стадницкий. - 13-е изд., стереотип. - Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ, 2024. - 288 с. - ISBN 978-5-93808-480-3. - Текст:

электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL:
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938084803.html>

12. Тулякова, О.В. Экология: учебное пособие / О.В. Тулякова. Изд. 2-е, стер. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. - 182 с. - ISBN 978-5-4499-1159-9. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL:
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785449911599.html>

11.2. Дополнительная литература

1. Быков, А.Т. Восстановительная медицина и экология человека [Текст] / А.Т. Быков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 683 с.

2. Горелов, А.А. Экология [Текст]: учеб. пособие для вузов / А.А. Горелов. – М.: Центр, 2000. – 238 с.

3. Киселев, В.Н. Основы экологии [Текст]: учеб. пособие для вузов / В.Н. Киселев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: Універсітэцкае, 2000. – 383 с.

4. Протасов, В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России: Учеб. и справ. пособие. – 2-е изд. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 671 с.

5. Современные проблемы экогигиены [Текст] / М. П. Захарченко, Ю. А. Щербук, В. Ф. Москаленко и др. – СПб.-Киев: Крисмас+, 2008. – 472 с.

6. Шилов, И.А. Экология [Текст]: учеб. для студ. биол. и мед. спец. вузов / И.А. Шилов. – 2-е изд., испр. – М.: Высш. шк., 2000. – 512 с.

7. Экология города [Текст]: учебник для вузов / Б.Г. Белявский, Е.Д. Брыгинцев, Ю.И. Вергелес и др.; под ред. Ф.В. Стольберга. – К.: Либра, 2000. – 463 с.

8. Гривко, Е.В. Экология: прикладные аспекты: учебное пособие / Гривко Е.В. - Оренбург: ОГУ, 2017. - 329 с. - ISBN 978-5-7410-1672-5. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL:
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741016725.html>

9. Корчевский, А.Н. Экология отраслевого производства: учебник / А.Н. Корчевский. В.Г. Самойлик, А.Е. Воробьев. - Москва: Инфра-Инженерия, 2023. - 168 с. - ISBN 978-5-9729-1375-6. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL:
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972913756.html>

10. Максименко, Л.В. Обращение с отходами лечебно-профилактических учреждений [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов специальностей "Лечебное дело", "Стоматология", "Сестринское дело" / Л.В. Максименко. - под ред. проф. Д.И. Кичи. - М.: Издательство РУДН, 2011. - 116 с. - ISBN 978-5-209-03595-4 - Режим доступа:
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209035954.html>

11. Маринченко, А.В. Экология: учебник для бакалавров / А.В. Маринченко. - 9-е изд., стер. - Москва: Дашков и К, 2021. - 304 с. - ISBN 978-5-394-04215-7. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL:
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394042157.html>

12. Родионова О.М., Экологические и эндоэкологические основы оздоровления студентов [Электронный ресурс]: монография / О.М. Родионова; под общ. ред. проф. Ю.М. Левина. - М.: Издательство РУДН, 2010. - 148 с. - ISBN 978-5-209-03478-0 - Режим доступа:
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209034780.html>

13. Черненко, Т.В. Общая экология. Природопользование: воздействие тяжелых металлов на растения: Курс лекций / Черненко Т. В. , Степанов А. М. - Москва: МИСиС, 2001. - 139 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL:
https://www.studentlibrary.ru/book/Misis_247.html

14. Экология в современном мире. В 2 т. Т. I: Общая экология и экологические проблемы природопользования: учебник для студентов вузов / Под ред. Н.А. Черных, Р.А. Алиева. - Москва: Аспект Пресс, 2022. - 511 с. - ISBN 978-5-7567-1230-8. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL:
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785756712308.html>

15. Экология в современном мире. В 2 т. Т. II: Международная экологическая политика и устойчивое развитие : учебник для студентов вузов / Под ред. Н.А. Черных, Р.А. Алиева. - Москва: Аспект Пресс, 2022. - 277 с. - ISBN 978-5-7567-1232-2. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785756712322.html>

11.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Электронный каталог WEB-OPAC библиотеки ФГБОУ ВО ЛГМУ им. Свт. Луки Минздрава России <http://library.lgmu.ru/unilib/>
2. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru>
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) eLIBRARY <http://elibrary.ru>
4. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <https://cyberleninka.ru/>

11.4. Особенности организации образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается в формате инклюзивного образования с использованием (при необходимости) индивидуальных образовательных траекторий, формируемых с учетом индивидуальных возможностей обучающихся.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционные занятия:

- комплект электронных презентаций (слайдов);
- аудитория, оснащенная презентационной техникой.

Практические занятия:

Учебные аудитории, оснащенные следующим оборудованием: столы, стулья. Мультимедийный проектор, экран, видеофильмы, презентационные материалы, локальная сеть и интернет.

Компьютерный класс для проведения тестирования студентов.

Самостоятельная работа студента: читальные залы библиотеки, Интернет-ресурсы.

13. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ И ОХРАНЫ ПРИРОДЫ»

Обучение складывается из аудиторных занятий (44 часа), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (28 часов). Всего 72 часа.

При изучении учебной дисциплины необходимо использовать основную и дополнительную литературу и освоить практические умения по дисциплине.

Практические занятия проводятся с применением различных дидактических средств: в виде демонстрации медицинского оборудования, с использованием наглядных пособий, нормативных документов, решением ситуационных задач, ответов на тестовые задания, проведение деловых игр и другое.

Самостоятельная работа студентов включает подготовку реферативных сообщений, подготовку к занятиям, к текущему и промежуточному контролю.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по экологии и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры.

По каждому разделу дисциплины разработаны методические рекомендации для студентов и методические указания для преподавателей.

Работа студента в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Различные виды учебной работы, включая самостоятельную работу студента, способствуют овладению культурой мышления, способностью в письменной и устной речи логически правильно оформить его результаты; готовности формировать системный подход к анализу медицинской информации, восприятию инноваций; формируют готовность к самосовершенствованию, самореализации, личностной и предметной рефлексии.

Исходный уровень знаний студентов определяется преподавателями в процессе устного собеседования, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения дисциплины проводится контроль знаний с использованием тестового контроля, проверкой практических умений и решением ситуационных задач в виде зачёта по дисциплине «Основы экологии и охраны природы».