

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Приволжский исследовательский медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
профессор Е.С. Богомолова

*[Handwritten signature]*  
«*07*» *августа* 2021 г.

#### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название дисциплины: **ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ И ОХРАНЫ ПРИРОДЫ**

Направление подготовки (специальность): **33.05.01 ФАРМАЦИЯ**

Квалификация (степень) выпускника: **ПРОВИЗОР**

Факультет: **ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ**

Кафедра: **ГИГИЕНЫ**

Форма обучения: **ОЧНАЯ**

2021 год

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 г. № 219.

**Разработчики рабочей программы:**

Бадеева Татьяна Владимировна, к.м.н., доцент кафедры гигиены.

**Рецензенты:**

1. Пискарев Ю.Г., д.м.н., доцент, профессор кафедры военной гигиены и эпидемиологии ФГКОУ ВО «Институт ФСБ России (г. Нижний Новгород).

2. Максименко Е.О., к.м.н., доцент кафедры гигиены ФГБОУ ВО «ПИМУ» МЗ РФ.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры гигиены (протокол № 1, от 26 августа 2021 г.)

Заведующий кафедрой гигиены,  
профессор, д.м.н.

  
\_\_\_\_\_ Е.С. Богомолова  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель цикловой методической комиссии по медико-профилактическим дисциплинам,  
профессор, д.м.н.

  
\_\_\_\_\_ О.В. Ковалишена  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель начальника УМУ

  
\_\_\_\_\_ Ловцова Л.В.  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины «ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ И ОХРАНЫ ПРИРОДЫ» (далее – дисциплина).**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов современных представлений о системности взаимоотношений в биосфере и обществе, понимания причинноследственных связей между качеством среды обитания человека и состоянием его здоровья, приобретение знаний и умений, которые позволят студентам осуществлять индивидуальную и популяционную профилактику экологически обусловленных заболеваний и патологических состояний, разрабатывать предложения по охране окружающей среды в области профессиональной деятельности, внедрять принципы рационального природопользования, а также овладеть рядом универсальных компетенций (УК-1, УК-8).

Процесс обучения своей целью имеет также всестороннее воспитание личности будущего фармацевта, его эстетическое, деонтологическое и экологическое воспитание. Оно направлено на продолжение лучших гуманистических традиций отечественной профилактической медицины.

**Задачи дисциплины:** формирование у студентов практических знаний, навыков и умений к выявлению причинно-следственных связей в системе "факторы среды обитания - здоровье населения", к формулировке, оценке и проверке гипотез, объясняющих причину развития заболевания, к проведению оценки риска здоровью населения, определению приоритетных проблем и разработке управленческих решений для устранения (снижения) негативного воздействия факторов среды обитания на здоровье населения.

В результате изучения дисциплины студент должен

### **Знать:**

- основные понятия и законы общей экологии;
- экологические факторы, их влияние на окружающую среду;
- виды природных ресурсов, особенности ресурсного природопользования,
- охрану окружающей природной среды;
- техногенные загрязнения природной среды (атмосферы, гидросферы, литосферы);
- загрязнения, связанные с производством лекарственных и химических веществ; □ понятия о ПДК загрязняющих веществ атмосферы, гидросферы, почвы, а также о классах их опасности.

### **Уметь:**

- проводить отбор проб воды поверхностных водоемов в месте выпуска промышленных сточных вод химико-фармацевтических предприятий и проводить их анализ в соответствии с действующими стандартами;
- проводить отбор проб атмосферного воздуха и определения в промышленных выбросах химико-фармацевтических предприятий загрязняющих веществ по НТД;

### **Владеть:**

- навыками экологической оценки воздуха рабочей зоны, сточных вод, почвы химико-фармацевтических предприятий;
- навыками разработки мероприятий по профилактике загрязненности рабочей зоны, сточных вод, почвы на фармацевтических предприятиях.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО организации.

2.1. Дисциплина «ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ И ОХРАНЫ ПРИРОДЫ» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (обязательная часть), Блока 1 ООП ВО, Б1.УОО.4 и необходима для последующей профессиональной деятельности.

2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками:

- физика;
- информатика;
- химия общая и неорганическая;
- физическая и коллоидная химия;
- аналитическая химия; - органическая химия;
- биологическая химия;
- биология;
- микробиология; - патология; - общая гигиена.

2.3. Изучение дисциплины необходимо для знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками: - последующая профессиональная деятельность.

### 3. Результаты освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) компетенций:

№ п/ п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компе- тенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
				Знать	Уметь	Владеть

1.	УК-1	<p>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>ИД-1 <small>УК-1.1.</small> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>ИД-2 <small>УК-1.2.</small> Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению</p> <p>ИД-3 <small>УК-1.3.</small> Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников</p> <p>ИД-4 <small>УК-1.4.</small> Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов</p> <p>Выдвижение версии решения проблемы, формулировка гипотезы, предположение конечного результата</p>	<p>Основные понятия и законы общей экологии. законодательно-правовые документы, определяющие организацию медикоэкологического и социально-гигиенического мониторинга; природоохранное законодательство РФ;</p> <p>Показатели состояния среды обитания и здоровья населения; выбор приоритетных загрязнителей, групп риска населения, территорий высокого риска развития нарушений в состоянии здоровья; методы установления причинноследственных связей между уровнем действия факторов окружающей среды и здоровьем населения; основные положения методологии анализа риска для здоровья человека;</p> <p>принципы организации мероприятий минимизации рисков для здоровья на основе выявленных приоритетов;</p>	<p>Рассчитывать показатели для оценки качества окружающей среды и состояния здоровья населения; рассчитывать и анализировать показатели канцерогенного и неканцерогенного риска здоровью населения; оценивать достоверность связи между качеством окружающей среды и здоровьем населения;</p>	<p>Методикой сбора, обработки и анализа данных о факторах среды обитания и здоровье населения; методикой оценки канцерогенного и неканцерогенного риска химических факторов окружающей среды для здоровья населения; методами оценки связи между уровнем действия факторов среды обитания и здоровьем населения;</p> <p>Навыками выполнения ранжирования факторов риска для здоровья населения, выбора и обоснования оптимальных мер для минимизации и устранения риска здоровью.</p>
----	------	---	--	---	---	---

2.	УК-8	<p>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...</p>	<p>ИД-1 ук-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) ИД-2 ук-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности ИД-3 ук-8.3. Решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте ИД-4 ук-8.4. Соблюдает и разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь</p>	<p>Цели, задачи, законодательно-правовые документы, определяющие организационные основы медикоэкологического и социально-гигиенического мониторинга; природоохранное законодательство РФ; Показатели состояния среды обитания и здоровья населения; выбор приоритетных загрязнителей, групп риска населения, территорий высокого риска развития нарушений в состоянии здоровья; методы установления причинноследственных связей между уровнем действия факторов окружающей среды и здоровьем населения; основные положения методологии анализа риска для здоровья человека; принципы организации мероприятий минимизации рисков для здоровья на основе выявленных приоритетов;</p>	<p>Использовать законодательные и нормативные документы для организации и обеспечения работы медикоэкологического и социально-гигиенического мониторинга; Разрабатывать, обосновывать медикопрофилактические мероприятия и принимать управленческие решения, направленные на сохранение популяционного здоровья</p>	<p>Навыками организации взаимодействия и обмена данными между участниками медикоэкологического и социально-гигиенического мониторинга; Навыками выполнения ранжирования факторов риска для здоровья населения, выбора и обоснования оптимальных мер для минимизации и устранения риска здоровью.</p>
----	------	--	---	--	---	--

#### 4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	УК:1,8	Основы экологии.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы экологии, охраны природы и экологические проблемы природопользования</li> <li>2. Основы гигиенического и экологического нормирования химических веществ в объектах окружающей среды</li> <li>3. Методы исследований, применяемые в экологии. Биоиндикация и биотестирование загрязнителей в объектах окружающей среды. Экологический мониторинг.</li> <li>4. Профилактика экологически обусловленных и экологически зависимых нарушений в состоянии здоровья населения.</li> <li>5. Гигиеническое и экологическое нормирование химических веществ в объектах окружающей среды.</li> <li>6. Природоохранное законодательство РФ.</li> </ol>
2	УК:1,8	Влияние факторов окружающей среды на здоровье населения. Медицинская экология.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Атмосферный воздух как фактор биосферы. Загрязнение и охрана атмосферного воздуха как эколого-гигиеническая проблема.</li> <li>2. Почва как фактор биосферы. Охрана почвы от загрязнения отходами промышленных предприятий</li> <li>3. Оптимизация питания человека с использованием БАДов к пище</li> <li>4. Гигиенические требования, методы исследования, организация экологического контроля качества атмосферного воздуха.</li> <li>5. Гигиенические требования, физико-химические методы исследования, организация экологического контроля почвы.</li> <li>6. Гигиенические требования, физико-химические методы исследования состава сточных вод химико-фармацевтических предприятий. Организация экологического контроля загрязнения воды водоемов.</li> </ol>

			7. Экологическая безопасность продуктов питания. Гигиеническая характеристика ксенобиотиков пищи.
--	--	--	--

## 5. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (АЧ)
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	
			7
Аудиторная работа, в том числе	1,22	44	44
Лекции (Л)	0,28	10	10
Лабораторные практикумы (ЛП)	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	0,94	34	34
Семинары (С)	-	-	-
Самостоятельная работа студента (СРС)	0,78	28	28
Научно-исследовательская работа студента			
Промежуточная аттестация (экзамен)			
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

## 6. Содержание дисциплины.

### 6.1. Разделы дисциплины и виды занятий:

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы* (в АЧ)					
			Л	ЛП	ПЗ	С	СРС	всего
1.	7	Основы экологии.	4	-	16	-	12	32
2.	7	Влияние факторов окружающей среды на здоровье населения. Медицинская экология.	6	-	18	-	16	40
<b>ИТОГО</b>			<b>10</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>28</b>	<b>72</b>

\* - Л – лекции; ЛП – лабораторный практикум; ПЗ – практические занятия; С – семинары; СРС – самостоятельная работа студента.

### 6.2. Тематический план лекций:

№ п/п	Тематика лекций	Объем в АЧ
		7 семестр
1.	1. Основы экологии, охраны природы и экологические проблемы природопользования	2
	2. Основы гигиенического и экологического нормирования химических веществ в объектах окружающей среды	2

2.	3. Атмосферный воздух как фактор биосферы. Загрязнение и охрана атмосферного воздуха как эколого-гигиеническая проблема.	2
	4. Почва как фактор биосферы. Охрана почвы от загрязнения отходами промышленных предприятий	2
	5. Оптимизация питания человека с использованием БАДов к пище	2
	ИТОГО (всего – 10 АЧ)	10

6.3. Тематический план лабораторных практикумов – не предусмотрено.

6.4. Тематический план практических занятий:

№ п/п	Наименование тем практических занятий	Объем в АЧ
		7 семестр
1.	1. Методы исследований, применяемые в экологии. Биоиндикация и биотестирование загрязнителей в объектах окружающей среды. Экологический мониторинг.	4
	2. Профилактика экологически обусловленных и экологически зависимых нарушений в состоянии здоровья населения.	4
	3. Гигиеническое и экологическое нормирование химических веществ в объектах окружающей среды.	4
	4. Природоохранное законодательство РФ.	4
2.	5. Гигиенические требования, методы исследования, организация экологического контроля качества атмосферного воздуха.	4
	6. Гигиенические требования, физико-химические методы исследования, организация экологического контроля почвы.	4
	7. Гигиенические требования, физико-химические методы исследования состава сточных вод химико-фармацевтических предприятий. Организация экологического контроля загрязнения воды водоемов.	4
	8. Экологическая безопасность продуктов питания. Гигиеническая характеристика ксенобиотиков пищи.	4
	9. Итоговое занятие.	2
	ИТОГО (всего – 34 АЧ)	34

6.5. Тематический план семинаров – не предусмотрено.

6.6. Распределение самостоятельной работы студента (СРС):

№ п/п	Наименование вида СРС	Объем в АЧ
		7 семестр
1.	Чтение учебника, дополнительной литературы	6
2.	Работа с конспектом лекции	5
3.	Работа со словарями и справочниками	1

4.	Работа с нормативными документами	4
5.	Работа с электронными образовательными ресурсами, Интернет	4
6.	Ответы на контрольные вопросы	2
7.	Аналитическая обработка текста (реферирование)	2
8.	Решение ситуационных задач	4
	ИТОГО (всего – 28 АЧ)	28

6.7. Научно-исследовательская работа студента:

№ п/п	Наименование тем научно-исследовательской работы студента	Объем в АЧ
		7 семестр
1	Национальный проект «Экология» (2018-2024 гг.), его структура, целевые показатели, основные задачи и первые.	
2	Федеральный проект «Чистый воздух», основные положения, цели и показатели.	
3	Федеральные проекты «Чистая вода» и «Оздоровление Волги», основные положения, цели и показатели, результаты реализации в Нижегородской области.	
4	Реализация приоритетного проекта «Чистая страна» (2017-2025 г.).	
5	Ресурсосбережение и технологии возврата полезных фракций ТКО во вторичный оборот.	
6	Раздельный сбор ТКО в Нижегородской области, России, других странах.	
7	Перспективные направления развития цифровых технологий в отрасли ТКО (твердых коммунальных отходов).	
8	Использование ГИС-технологий в управлении качеством окружающей среды.	
9	«Зеленые» цифровые технологии: инновационные экологические решения в современном городе.	
10	Чернобыль – 35 лет спустя. Медико-экологические последствия аварии на Чернобыльской атомной станции.	
11	Последствия изменения климата на планете в первые два десятилетия 21-го века.	
12	Изменение климата как фактор риска нарушений здоровья населения России.	
13	Влияние пандемии и периодов самоизоляции на экологическую ситуацию в мире в 2020-21 гг.	
14	Массовое использование одноразовых средств индивидуальной защиты в период пандемии 2020-21 гг. и состояние биосферы.	
15	Загрязнения Мирового океана, пути решения проблемы.	
16	100 лет заповедной системе России. Развитие системы особо охраняемых природных территорий России как эффективный механизм сохранения и развития биологического разнообразия.	

17	Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории	
18	Государственный природный биосферный заповедник «Керженский» - биосферный резерват "Нижегородское Заволжье", ВБУ и КОТР международного значения.	
19	«Марш парков» – международная акция по оказанию поддержки особо охраняемым природным территориям (ООПТ). Девиз акции «Марш парков - 2021»: Водно-болотные угодья нуждаются в защите!	
20	Национальный парк «Русская Арктика» - ликвидация накопленного экологического ущерба и перспективы развития	

#### 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1.	7	Контроль самостоятельной работы студента	Основы экологии.	Компьютерное тестирование	10	Неограниченно
2.	7		Влияние факторов окружающей среды на здоровье населения. Медицинская экология.	Компьютерное тестирование	10	Неограниченно
3.	7	Контроль освоения темы	Основы экологии.	Собеседование по ситуационным задачам	1	15
				Письменное тестирование	10	5
				Компьютерное тестирование	5	Неограниченно
4.	7		Влияние факторов окружающей среды на здоровье населения.	Собеседование по ситуационным задачам	1	20

			Медицинская экология.	Письменное тестирование	10	5
				Компьютерное тестирование	5	Неограниченно
5.	7	Промежуточная аттестация	Основы экологии. Влияние факторов окружающей среды на здоровье населения. Медицинская экология.	Зачёт*	1	32

\* - Зачёт:

– собеседование по билету, включающему теоретический вопрос и ситуационную задачу

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы)

### 8.1. Перечень основной литературы:

№	Наименование издания согласно библиографическим требованиям	Кол-во экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1.	Общая и медицинская экология : учебник для студентов медицинских вузов / В. П. Иванов, О. В. Васильева, Н. В. Иванова ; общ.ред. В. П. Иванов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. – 508 с.	2	120

### 8.2. Перечень дополнительной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1.	Гигиена и экология человека: учебник / коллектив авторов; под ред. Н.А.Матвеевой - М.: КНОРУС.- 2013.- 328 с.	6	150

### 8.3. Перечень методических рекомендаций для самостоятельной работы студентов:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1.	Р 2.1.10.1920-04 «Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду»	2	

#### 8.4. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

##### 8.4.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
<b>Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)</b> <a href="http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web">http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</a>	Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: <a href="http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web">http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</a>	Не ограничено

##### 8.4.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретенные ПИМУ

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	<b>ЭБС «Консультант студента»</b> (Электронная база данных «Консультант студента». База данных «Медицина. Здравоохранение (ВО) и «Медицина. Здраво-	Учебная литература, дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: <a href="http://nbk.pimunn.net">http://nbk.pimunn.net</a>	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021

	охранение (СПО)») <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>		<a href="#">/MegaPro/Web</a>	
2.	<b>База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»</b> <a href="https://www.rosmedlib.ru">https://www.rosmedlib.ru</a>	Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: <a href="http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web">http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</a>	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021

3.	<b>Электронная библиотечная система «Букап»</b> <a href="https://www.books-up.ru">https://www.books-up.ru</a>	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий. В рамках проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю; с компьютеров университета доступ автоматический. Для чтения доступны издания из раздела «Мои книги». Режим доступа: <a href="http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web">http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</a>	Не ограничено  Срок действия: до 31.05.2022
4.	<b>Образовательная платформа «ЮРАЙТ»</b> <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>	Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: <a href="http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web">http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</a>	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
5.	<b>Электронные периодические издания</b> в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY» <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>	Электронные медицинские журналы	С компьютеров университета. Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
6.	<b>Интегрированная информационнобиблиотечная система (ИБС) научнообразовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский»</b>	Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотекучастников научнообразовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский»	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: сайты библиотекучастников про-	Не ограничено  Срок действия: неограничен
	(договор на бесплатной основе)		екта	

7.	<b>Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс»</b> (договор на бесплатной основе) <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	С компьютеров научной библиотеки. Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	Не ограничено  Срок действия: неограничен
8.	<b>Национальная электронная библиотека (НЭБ)</b> (договор на бесплатной основе) <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных) по широкому спектру знаний	Научные и учебные произведения, не переиздававшиеся последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, – с компьютеров научной библиотеки. Режим доступа: <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	Не ограничено  Срок действия: неограничен

8.4.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
<b>Отечественные ресурсы</b>				
1.	<b>Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)</b> <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	Не ограничено
2.	<b>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</b> <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>	Рефераты и полные тексты научных публикаций, электронные версии российских научных журналов	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>	Не ограничено

3.	<b>Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка</b> <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: <a href="https://cyberleninka.ru">https://cyberleninka.ru</a>	Не ограничено
----	---	--	---	---------------

<b>Зарубежные ресурсы в рамках Национальной подписки</b>				
1.	<b>Электронная коллекция издательства Springer</b> <a href="https://rd.springer.com">https://rd.springer.com</a>	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций)	С компьютеров университета. Режим доступа: <a href="https://rd.springer.com">https://rd.springer.com</a>	Не ограничено
2.	<b>База данных периодических изданий издательства Wiley</b> <a href="http://www.onlinelibrary.wiley.com">www.onlinelibrary.wiley.com</a>	Периодические издания издательства Wiley	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю Режим доступа: <a href="http://www.onlinelibrary.wiley.com">www.onlinelibrary.wiley.com</a>	Не ограничено
3.	<b>Электронная коллекция периодических изданий «Freedom» на платформе Science Direct</b> <a href="https://www.sciencedirect.com">https://www.sciencedirect.com</a>	Периодические издания издательства «Elsevier»	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: <a href="https://www.sciencedirect.com">https://www.sciencedirect.com</a>	Не ограничено
4.	<b>База данных Scopus</b> <a href="http://www.scopus.com">www.scopus.com</a>	Международная реферативная база данных научного цитирования	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: <a href="http://www.scopus.com">www.scopus.com</a>	Не ограничено

5.	<b>База данных Web of Science Core Collection</b> <a href="https://www.webofscience.com">https://www.webofscience.com</a>	Международная реферативная база данных научного цитирования	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: <a href="https://www.webofscience.com">https://www.webofscience.com</a>	Не ограничено
6.	<b>База данных Questel Orbit</b> <a href="https://www.orbit.com">https://www.orbit.com</a>	Патентная база данных компании Questel	С компьютеров университета. Режим доступа: <a href="https://www.orbit.com">https://www.orbit.com</a>	Не ограничено
<b>Зарубежные ресурсы открытого доступа (указаны основные)</b>				
1.	<b>PubMed</b> <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a>	Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США по базам данных «Medline», «PreMedline»	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a>	Не ограничено
2.	<b>Directory of Open Access Journals</b> <a href="http://www.doaj.org">http://www.doaj.org</a>	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: <a href="http://www.doaj.org">http://www.doaj.org</a>	Не ограничено
3.	<b>Directory of open access books (DOAB)</b> <a href="http://www.doabooks.org">http://www.doabooks.org</a>	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: <a href="http://www.doabooks.org">http://www.doabooks.org</a>	Не ограничено

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

9.1. Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине:

1. Лекционный зал с мультимедийным оборудованием
2. Кабинеты – 3 с мультимедийным оборудованием
3. Лаборатория гигиены воды и почвы
4. Межкафедральный учебно-методический кабинет

9.2. Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине:

Приборы, устройства, приспособления: аквадистиллятор АДЭА-4, газоанализатор МГЛ-19, универсальный газоанализатор УГ-2, наборы индикаторных трубок, электроаспиратор (модель 822), аспиратор АЭРА, реометры жидкостные, поглотители Зайцева, Полежаева, Петри, Рихтера, фильтры АФА-ВП, АФА-ХП, АФА-ХС, АФАС-У, беззольные бумажные, пластмассовые патроны, резиновые трубки (шланги), сорбционные трубки, газовые пипетки, рН-метр Экотест 2000, фотоэлектрокалиметр КФК-2, иономер «ЭВ-74», ионоселективные мембранные электроды ЭМ-01 (ЭИМ-1, ЭИМ-П), прибор Кротова, пробоотборник бактериологический, чашки Петри, набор металлических сит, штативы, мерные цилиндры, мерные цилиндры без дна, колбы, стаканы, воронки, стеклянные трубкакапилляры, пипетки, наборы реактивов, электроплитки, весы и наборы гирь, рулетка, лента сантиметровая, линейки; гербарии, коллекция лишайников, растительные объекты, лупы, рисунки растений биоиндикаторов, карты - лишенологическая карта г. Нижнего Новгорода, карта «Организация мониторинга качества атмосферного воздуха и состояния здоровья детского населения г. Нижнего Новгорода», карта «Оценка суммарного загрязнения атмосферного воздуха г. Нижнего Новгорода», карты территорий распространенности йододефицитных состояний.

Компьютеры, ноутбуки, МФУ Canon, мультимедийный проектор, плазменные телевизоры.

**Лист изменений в рабочей программе дисциплины «Фармацевтическая экология»**

№	Дата внесения изменений	№ протокола заседания кафедры, дата	Содержание изменения	Подпись