

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Кемеровский государственный медицинский университет»  
 Министерства здравоохранения Российской Федерации  
 (ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

**УТВЕРЖДАЮ:**  
 Проректор по учебной работе  
 д.м.н., профессор Е.В. Коськина  
 \_\_\_\_\_ 20 19 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.03**

**ЭКОЛОГИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

<b>Специальность</b>	33.05.01 «Фармация»
<b>Квалификация выпускника</b>	провизор
<b>Форма обучения</b>	очная
<b>Факультет</b>	фармацевтический
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы</b>	фармацевтической технологии и фармакогнозии

Семестр	Трудоем- кость		Лек- ций, ч	Лаб. прак- тикум, ч	Практ. занятий ч	Клини- ческих практ. занятий ч	Семи- наров, ч	СРС, ч	КР, ч	Экза- мен, ч	Форма промежу- точного контроля (экзамен/ зачет)
	зач. ед.	ч.									
III	3	108	18	-	54	-	-	36	-	-	Зачет
<b>Итого</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>54</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>Зачет</b>

## **Лист изменений и дополнений РП**

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины

---

На 2018 - 2019 учебный год.

<b>Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу</b>
---

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
---

- |               |
|---------------|
| 1. ЭБС 2018 г |
|---------------|

## 5 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 5.1. Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	<b>ЭБС:</b>	
1.	Электронная библиотечная система « <b>Консультант студента</b> » : [Электронный ресурс] / ООО «ИПУЗ» г. Москва. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a> – карты индивидуального доступа.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
2.	« <b>Консультант врача. Электронная медицинская библиотека</b> » [Электронный ресурс] / ООО ГК «ГЭОТАР» г. Москва. – Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru">http://www.rosmedlib.ru</a> – с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 18.12.2017– 20.12.2018
3.	Электронная библиотечная система « <b>ЭБС ЛАНЬ</b> » - коллекция «Медицина-Издательство СпецЛит» [Электронный ресурс] / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – СПб. – Режим доступа: <a href="http://www.e.lanbook.ru">http://www.e.lanbook.ru</a> через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
4.	Электронная библиотечная система « <b>Букап</b> » [Электронный ресурс] / ООО «Букап» г. Томск. – Режим доступа: <a href="http://www.books-up.ru">http://www.books-up.ru</a> – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018–01.01.2019
5.	Электронно-библиотечная система « <b>ЭБС ЮРАЙТ</b> » [Электронный ресурс] / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» г. Москва. – Режим доступа: <a href="http://www.biblio-online.ru">http://www.biblio-online.ru</a> – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
6.	Информационно-справочная система <b>КОДЕКС</b> с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» [Электронный ресурс] / ООО «ГК Кодекс». – г. Кемерово. – Режим доступа: <a href="http://www.kodeks.ru/medicina_i_zdravoohranenie#home">http://www.kodeks.ru/medicina_i_zdravoohranenie#home</a> через IP-адрес университета.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
7.	Справочная правовая система <b>Консультант Плюс</b> [Электронный ресурс] / ООО «Компания ЛАД-ДВА». – М. – Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> через IP-адрес университета.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
8.	База данных « <b>Web of Science</b> » [Электронный ресурс] /ФГБУ ГПНТБ России г. Москва.- Режим доступа: <a href="http://www.webofscience.com">http://www.webofscience.com</a> через IP-адрес университета.	1 по договору Срок оказания услуги 01.04.2017 - 31.12.2019
9.	<b>Электронная библиотека КемГМУ</b> (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09 2017г.)	on-line

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Кемеровский государственный медицинский университет»  
 Министерства здравоохранения Российской Федерации  
 (ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ:  
 Проректор по учебной работе  
 к.м.н., доцент О.А. Штевченко  
 « 30 » 20 17 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.03

### ЭКОЛОГИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Специальность 33.05.01 «Фармация»  
 Квалификация выпускника провизор  
 Форма обучения очная  
 Факультет фармацевтический  
 Кафедра-разработчик рабочей программы фармацевтической технологии и фармакогнозии

Семестр	Трудоем- кость		Лек- ций, ч	Лаб. прак- тикум, ч	Практ. занятий ч	Клини- ческих практ. занятий ч	Семи- наров, ч	СРС, ч	КР, ч	Экза- мен, ч	Форма промежу- точного контроля (экзамен/ зачет)
	зач. ед.	ч.									
III	3	108	18	-	54	-	-	36	-	-	Зачет
<b>Итого</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>54</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>Зачет</b>

## **Лист изменений и дополнений РП**

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины

---

На 2017 - 2018 учебный год.

<b>Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу</b>
---

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
---

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. ЭБС 2017 г</li></ol> |
|---|

## 5 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 5.1. Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	<b>ЭБС:</b>	
1.	<b>Электронная библиотечная система «Консультант студента»</b> : [Электронный ресурс] / ООО «ИПУЗ» г. Москва. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a> – карты индивидуального доступа.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017– 31.12.2017
2.	<b>Консультант врача. Электронная медицинская библиотека</b> [Электронный ресурс] / ООО ГК «ГЭОТАР» г. Москва. – Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru">http://www.rosmedlib.ru</a> – с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017– 31.12.2017
3.	<b>Электронная библиотечная система «Букап»</b> [Электронный ресурс] / ООО «Букап» г. Томск. – Режим доступа: <a href="http://www.books-up.ru">http://www.books-up.ru</a> – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017–31.12.2017
4.	<b>Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»</b> [Электронный ресурс] / ИТС «Контекстум» г. Москва. – Режим доступа: <a href="http://www.rucont.ru">http://www.rucont.ru</a> – через IP-адрес университета.	1 по договору Срок оказания услуги 01.06.2015– 31.05.2018
5.	<b>Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ»</b> [Электронный ресурс] / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» г. Москва. – Режим доступа: <a href="http://www.biblio-online.ru">http://www.biblio-online.ru</a> – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017– 31.12.2017
6.	<b>Информационно-справочная система «Кодекс» с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение»</b> [Электронный ресурс] / ООО «КЦНТД». – г. Кемерово. – Режим доступа: лицензионный доступ по локальной сети университета.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017– 31.12.2017
7.	<b>Электронная библиотека КемГМУ</b> (Свидетельство о государственной регистрации базы данных N 2017621006 от 06.09.2017г.)	on-line

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Кемеровский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Проректор по учебной работе  
К.М.Н., доцент **Ю.А. Шевченко**  
« 16 » \_\_\_\_\_ 2016 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ОД.6 «Экология окружающей среды»**

Специальность	33.05.01 «Фармация»
Квалификация выпускника	Специалист
Форма обучения	очная
Факультет	фармацевтический
Кафедра-разработчик рабочей программы	Кафедра фармацевтической технологии и фармакогнозии

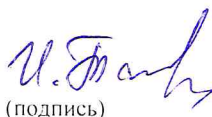
Семестр	Трудоемкость		Лекции, ч.	Лаб. практикум, ч.	Практ. занятия, ч.	Клинических практ. занятия, ч.	Семинаров, ч.	СРС, ч.	КР	Экзамен, ч.	Форма промежуточного контроля (экзамен/зачет)
	зач. ед.	ч.									
3	2	72	12	-	36	-	-	24	-	-	Зачет
Итого	2	72	12	-	36	-	-	24	-	-	Зачет

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 33.05.01 «Фармация», квалификация «Специалист», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1037 от «11» августа 2016 г.

Рабочую программу разработала  
старший преподаватель кафедры Барадакова Ирина Владимировна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры фармацевтической технологии и фармакогнозии (протокол № 2 от «09» сентября 2016г.).

Зав. кафедрой, к.фарм.н., доц.

  
(подпись)

/ И.Г. Танцерева  
(ФИО)

Рабочая программа согласована:


Зав. библиотекой \_\_\_\_\_

« 10 » 09 2016 г.



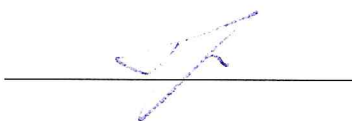
Г.А. Фролова

Декан фармацевтического факультета, к.б.н., доц. \_\_\_\_\_  
«12» сентября 2016г.

 / В.В. Большаков

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании ФМК фармацевтического факультета, протокол № 1 от «14» сентября 2016 г.

Председатель ФМК, к.б.н., доц. \_\_\_\_\_



О.В. Гришаева

Рабочая программа зарегистрирована в учебно-методическом управлении

Регистрационный номер 366

Руководитель УМУ \_\_\_\_\_

« 14 » 09 2016 г.



/ Н.Ю. Шибанова



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цели и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Целями освоения вариативной дисциплины «Экология окружающей среды» являются формирование системных представлений, знаний, умений и владений по вопросам общей экологии, экологии человека и охраны окружающей среды.

1.1.2. Задачи дисциплины:

- сформировать целостное представление об экологии как науке, ее значении в обеспечении экологической безопасности жизнедеятельности человека, в охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов;
- сформировать теоретические знания по вопросам общей экологии, экологии растений и экологии человека, необходимые для осуществления профессиональной деятельности;
- выработать умения использовать теоретические знания по общей экологии и экологии человека с целью пропаганды здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности;
- выработать умения интерпретировать результаты мониторинга окружающей природной среды;
- развить практические навыки представления своих знаний перед различными аудиториями в целях пропаганды здорового образа жизни и обеспечения жизнедеятельности.

## 1.2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

1.2.1. Дисциплина относится к обязательным вариативной части Блока 1.

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

*Базовая часть:*

- биология; химия общая и неорганическая; физиология с основами анатомии; ботаника.

1.2.3. Изучение дисциплины необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками:

*Базовая часть:*

- фармакогнозия; токсикологическая химия; фармацевтическая технология; управление и экономика фармации; биотехнология.

*Вариативная часть:*

- фармацевтическая экология.

В основе преподавания данной дисциплины лежат следующие виды профессиональной деятельности:

1. Организационно-управленческая.
2. Психолого-педагогическая.
3. Научно-исследовательская.

### 1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ОП ВО, реализующей ФГОС ВО:

Компетенции		Краткое содержание и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня			
Код	Содержание компетенции (или её части)	Иметь представление	Знать	Уметь	Владеть
ПК-14	Готовность к проведению информационно-просветительской работы по пропаганде здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности	о методических основах экологии человека; о различных точках зрения на предмет экологии человека; о многообразии направлений в исследованиях по экологии человека; об общих методах защиты среды обитания от радиационного, электромагнитного, шумового, химического загрязнения, систем воздухообмена и освещения.	цели и практические задачи экологии человека и ее место в системе наук; структуру антропоэкосистем; последствия воздействия на организм человека различных загрязнений окружающей среды.	использовать теоретические знания по общей экологии и экологии человека с целью пропаганды здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности.	современными информационно-коммуникационными технологиями с целью представления информации в т.ч. своих знаний.
ПК-17	Способность к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений	об организации мониторинга окружающей природной среды; о принципах нормирования качества окружающей среды; о методах отбора проб и анализа	основные понятия и законы общей экологии, место экологии как науки в подготовке специалиста; экологические факторы и их влияние на окружающую	описывать фитоценоз (растительное сообщество); интерпретировать результаты мониторинга окружающей природной среды.	-

		<p>сточных вод, атмосферного воздуха и почвы;</p> <p>среду (в т.ч. растения);</p> <p>понятие, структуру и типы биоценоза (фитоценоза);</p> <p>виды мероприятий по охране окружающей среды;</p> <p>основные экотоксиканты, закономерности их накопления в растениях и роль в развитии патологий человека</p> <p>назначение и структуру Красной книги, редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды лекарственных растений России (в т.ч. Кемеровской области).</p>		
--	--	---	--	--

#### 1.4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость всего		Семестры
	в зачетных единицах (ЗЕ)	в академических часах (ч)	7
			Трудоемкость по семестрам (ч)
			48
<b>Аудиторная работа, в том числе:</b>	1,3	48	48
Лекции (Л)	0,3	12	12
Лабораторные практикумы (ЛП)	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	1	36	36
Клинические практические занятия (КПЗ)	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-
<b>Самостоятельная работа студента (СРС),</b>	0,7	24	24

в том числе НИРС				
<b>Промежуточная аттестация:</b>	зачет (З)	-	-	-
	экзамен (Э)	-	-	-
Экзамен / зачет		-	Зачет	Зачет
ИТОГО		2	72	72

## 2. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость модуля дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ч.

### 2.1. Учебно-тематический план дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СРС	Формы текущего контроля
				Аудиторные часы						
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С		
1	<b>Раздел 1. Основы общей экологии</b>	3	26	6	-	12	-	-	8	УО-1, ПР-2, защита рефератов в форме доклада с мультимедийным сопровождением
2	Тема 1. Экологические факторы и их влияние на окружающую среду	3	12	2	-	6	-	-	4	УО-1, ПР-2, защита рефератов в форме доклада с мультимедийным сопровождением
3	Тема 2. Методы мониторинга загрязнений почвы, воздуха и воды.	3	14	4	-	6	-	-	4	УО-1, ПР-2, защита рефератов в форме доклада с мультимедийным сопровождением
4	<b>Раздел 2. Основы экологии человека</b>	3	29	4	-	14	-	-	11	УО-1, ПР-2, защита рефератов в форме доклада с мультимедийным сопровождением
5	Тема 1. Основные понятия экологии человека	3	8	2	-	4	-	-	2	УО-1

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СРС	Формы текущего контроля
				Аудиторные часы						
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С		
6	Тема 2. Экоотоксиканты, их накопление в объектах природы (растениях, животных) и роль в развитии патологий человека	3	21	2	-	10	-	-	9	УО-1, ПР-2, защита рефератов в форме доклада с мультимедийным сопровождением
7	<b>Раздел 3. Охрана окружающей среды</b>	3	15	2	-	8	-	-	5	УО-1, ПР-2, защита рефератов в форме доклада с мультимедийным сопровождением
8	Тема 1. Глобальный экологический кризис, экологическая катастрофа	3	5	2	-	2	-	-	1	УО-1, ПР-2, защита рефератов в форме доклада с мультимедийным сопровождением
9	Тема 2. Красная книга международная, России и Кемеровской области	3	3	-	-	2	-	-	1	УО-1, ПР-2, защита рефератов в форме доклада с мультимедийным сопровождением
10	Тема 3. Оценка экологической ситуации и охрана окружающей среды в Кемеровской области.	3	7	-	-	4	-	-	3	УО-1, ПР-2, защита рефератов в форме доклада с мультимедийным сопровождением
11	Зачетное занятие по разделам 1-3	3	2	-	-	2	-	-	-	УО-1
12	<b>Всего</b>	3	72	12	-	30	-	-	24	

## 2.2. Лекционные (теоретические) занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Результат обучения, формируемые компетенции
1	<b>Раздел 1. Основы общей экологии</b>	Основные понятия и законы общей экологии, место	2	3	ПК-14, ПК-17

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Результат обучения, формируемые компетенции
	Тема 1. Экологические факторы и их влияние на окружающую среду	экологии как науки в подготовке провизора. Экологические факторы и их влияние на окружающую среду (в т.ч. растения). Экосистемы.			
2	Тема 2. Методы мониторинга загрязнений почвы, воздуха и воды.	Лекция 1. Основные загрязняющие вещества в составляющих биосферы. Организация мониторинга окружающей природной среды. Принципы нормирования качества окружающей среды. Лекция 2. Методы отбора проб и анализа сточных вод, атмосферного воздуха и почвы.	4	3	ПК-14, ПК-17
2	<b>Раздел 2. Основы экологии человека</b> Тема 1. Основные понятия экологии человека	Цели и практические задачи экологии человека и ее место в системе наук. Различные точки зрения на предмет экологии человека. Методические основы экологии человека. Структура антропоэкологии.	2	3	ПК-14
	Тема 2. Экоотоксиканты, их накопление в объектах природы (растениях, животных) и роль в развитии патологий человека	Последствия воздействия на организм человека различных загрязнений окружающей среды. Основные экоотоксиканты, закономерности их накопления в различных объектах окружающей среды и влияние на развитие патологий человека.	2	3	ПК-14, ПК-17
4	<b>Раздел 3. Охрана окружающей среды</b> Тема 1. Глобальный экологический кризис, экологическая катастрофа	Основные экологические угрозы. Понятие об экологической катастрофе, экологическом кризисе. Виды мероприятий по охране окружающей среды. Экозащитные технологии и техника.	2	3	ПК-14, ПК-17
	Тема 2. Красная книга международная, России и Кемеровской области	-	-	3	ПК-14, ПК-17

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Результат обучения, формируемые компетенции
	Тема 3. Оценка экологической ситуации и охрана окружающей среды в Кемеровской области.	-	-	3	ПК-14, ПК-17
Итого:			12	3	

2.3. Лабораторные практикумы Не предусмотрены.

#### 2.4. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Формы контроля	Результат обучения, формируемые компетенции
<b>Раздел 1. Основы общей экологии</b>			12	3	УО-1; ПР-2; Защита рефератов форме доклада с мультимедийным сопровождением	ПК - 14, ПК - 17
1	Тема 1. Экологические факторы и их влияние на окружающую среду Занятие 1. Абиотические факторы среды.	Свет, вода, воздух др. факторы в жизнедеятельности живых организмов.	2	3	УО-1; ПР-2; Защита рефератов форме доклада с мультимедийным сопровождением	ПК - 14, ПК - 17
	Занятие 2. Биотические факторы среды.	Экосистемы. Экологические ниши. Биоценозы, в т.ч. фитоценозы.	2	3	УО-1; ПР-2; Защита рефератов форме доклада с мультимедийным сопровождением	ПК - 14, ПК - 17
	Занятие 3. Антропогенная нагрузка на среду обитания.	Антропогенные загрязнения окружающей среды. Искусственные экосистемы.	2	3	УО-1; ПР-2; Защита рефератов форме доклада с мультимедийным сопровождением	ПК - 14, ПК - 17
	Тема 2. . Методы мониторинга загрязнений почвы, воздуха и воды. Занятие 1. Методы мониторинга загрязнений сточных вод.	Классификация сточных вод. Методы контроля качества сточных вод.	2	3	УО-1; ПР-2; Защита рефератов форме доклада с мультимедийным сопровождением	ПК - 14, ПК - 17
	Занятие 2. Методы мониторинга загрязнений атмосферы.	Классификация выбросов в атмосферу. Методы контроля качества	2	3	УО-1; ПР-2; Защита рефератов	ПК - 14, ПК - 17

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Формы контроля	Результат обучения, формируемые компетенции
		атмосферного воздуха.			форме доклада с мультимедийным сопровождением	
	Занятие 3. Методы мониторинга загрязнений почвы.	Классификация отходов. Методы контроля качества почвы и растений на содержание вредных веществ.	2	3	УО-1; ПР-2; Защита рефератов форме доклада с мультимедийным сопровождением	ПК - 14, ПК - 17
<b>Раздел 2. Раздел 2. Основы экологии человека</b>			14	3	УО-1; ПР-2; Защита рефератов форме доклада с мультимедийным сопровождением	ПК – 14, ПК-17
2	Тема 1. Основные понятия экологии человека Занятие 1. Цели, задачи и роль экологии человека в современном обществе.	Экология человека как наука.	2	3	УО-1; ПР-2; Защита рефератов форме доклада с мультимедийным сопровождением	ПК - 14
	Занятие 2. Антропоэкосистема.	Структура антропоэкосистемы.	2	3	УО-1	ПК - 14
	Тема 2. Экотоксиканты, их накопление в объектах природы (растениях, животных) и роль в развитии патологий человека. Занятие 1. Экологические факторы, влияющие на развитие патологий человека. Основные загрязняющие вещества промышленных предприятий.	Основные виды экотоксикантов, закономерности их накопления в растениях, сельскохозяйственной продукции, возможность загрязнения ими лекарственного сырья и лекарственных средств.	2	3	УО-1; ПР-2; Защита рефератов форме доклада с мультимедийным сопровождением	ПК – 14, ПК-17
	Занятие 2. Азотсодержащие загрязнители: нитраты, нитриты, аммиак. Пестициды.	Классификация пестицидов и азотсодержащих экотоксикантов. закономерности их накопления в растениях, сельскохозяйственной продукции, возможность загрязнения ими лекарственного сырья и лекарственных средств.	2	3	УО-1; ПР-2; Защита рефератов форме доклада с мультимедийным сопровождением	ПК – 14, ПК-17
	Занятие 3. Понятие о тяжелых металлах, их накопление в растениях и роль в развитии патологий человека.	Тяжелые металлы, закономерности их накопления в растениях, сельскохозяйственной продукции, возможность загрязнения ими лекарственного сырья и лекарственных средств.	2	3	УО-1; ПР-2; Защита рефератов форме доклада с мультимедийным сопровождением	ПК – 14, ПК-17
	Занятие 4. Полициклические	Полициклические	2	3	УО-1;	ПК – 14,



№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Формы контроля	Результат обучения, формируемые компетенции
	углеводороды, диоксины.	углеводороды, закономерности их накопления в растениях, сельскохозяйственной продукции, возможность загрязнения ими лекарственного сырья и лекарственных средств.			ПР-2; Защита рефератов форме доклада с мультимедийным сопровождением	ПК-17
	Занятие 5. Радионуклидное загрязнение окружающей среды.	Радиоактивные отходы, методы захоронения отходов.	2	3	УО-1	ПК – 14, ПК-17
<b>Раздел 3. Охрана окружающей среды</b>			<b>8</b>	<b>3</b>	УО-1; ПР-2; Защита рефератов форме доклада с мультимедийным сопровождением	ПК - 17
3	Тема 1. Глобальный экологический кризис, экологическая катастрофа	Уровни экологического кризиса. Проблемы перенаселения, глобального потепления и др. экологические риски. Основные мероприятия по охране окружающей среды.	2	3	УО-1; ПР-2; Защита рефератов форме доклада с мультимедийным сопровождением	ПК - 17
4	Тема 2. Красная книга международная, России и Кемеровской области	Функции Красной книги, уровни издания, их характеристика и статусы.	2	3	УО-1; ПР-2; Защита рефератов форме доклада с мультимедийным сопровождением	ПК - 17
	Тема 3. Занятие 1. Оценка экологической ситуации и охрана окружающей среды в Кемеровской области.	Влияние промышленности и других факторов на экологическую ситуацию в Кемеровской области.	2	3	УО-1; ПР-2; Защита рефератов виде доклада с мультимедийным сопровождением	ПК - 17
	Занятие 2. Оценка экологической ситуации и охрана окружающей среды в Кемеровской области (продолжение).	Охраняемые виды растений и животных Кемеровской области. ООПТ Кемеровской области.	2	3	УО-1; ПР-2; Защита рефератов виде доклада с мультимедийным сопровождением	ПК-17
	Зачетное занятие.	Итоговое занятие по разделам 1-3.	2	3	УО-1	ПК – 14, ПК-17
Итого:			<b>30</b>	<b>3</b>		

**2.5. Клинические практические занятия.** Не предусмотрены.

**2.6. Семинары.** Не предусмотрены.

## 2.7. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид СРС	Кол-во часов	Семестр	Формы контроля	Результат обучения, формируемые компетенции
<b>Раздел 1. Основы общей экологии</b>			8	3	УО-1; ПР-2; Защита рефератов в форме доклада с мультимедийным сопровождением	ПК - 14, ПК - 17
1	Тема 1. Экологические факторы и их влияние на окружающую среду.	<i>Подготовка к практическим занятиям:</i> Изучение лекционного материала, рекомендуемой литературы. Подготовка к устному опросу. Выполнение реферата. Подготовка доклада и мультимедийного сопровождения для защиты реферата.	4	3	УО-1; ПР-2; Защита рефератов в форме доклада с мультимедийным сопровождением	ПК - 14, ПК - 17
2	Тема 2. . Методы мониторинга загрязнений почвы, воздуха и воды.	<i>Подготовка к практическим занятиям:</i> Изучение лекционного материала, рекомендуемой литературы. Подготовка к устному опросу. Выполнение реферата. Подготовка доклада и мультимедийного сопровождения для защиты реферата.	4	3	УО-1; ПР-2; Защита рефератов в форме доклада с мультимедийным сопровождением	ПК - 14, ПК - 17
<b>Раздел 2. Основы экологии человека</b>			11	3		ПК - 14, ПК - 17
3	Тема 1. Основные понятия экологии человека	<i>Подготовка к практическим занятиям:</i> Изучение лекционного материала, рекомендуемой литературы. Подготовка к устному опросу.	2	3	УО-1; ПР-2; Защита рефератов в форме доклада с мультимедийным сопровождением	ПК - 14
4	Тема 2. Экотоксиканты, их накопление в объектах природы (растениях, животных) и роль в развитии патологий человека	<i>Подготовка к практическим занятиям:</i> Изучение лекционного материала, рекомендуемой литературы. Подготовка к устному опросу. Выполнение реферата. Подготовка доклада и мультимедийного	9	3	УО-1; ПР-2; Защита рефератов в форме доклада с мультимедийным сопровождением	ПК - 14, ПК - 17

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид СРС	Кол-во часов	Семестр	Формы контроля	Результат обучения, формируемые компетенции
		сопровождения для защиты реферата.				
<b>Раздел 3. Охрана окружающей среды</b>			<b>5</b>	<b>3</b>		<b>ПК - 17</b>
5	Тема 1. Глобальный экологический кризис, экологическая катастрофа	<i>Подготовка к практическим занятиям:</i> Изучение лекционного материала, рекомендуемой литературы. Подготовка к устному опросу и решению задач. Выполнение реферата. Подготовка доклада и мультимедийного сопровождения для защиты реферата.	1	3	УО-1; ПР-2; Защита рефератов в форме доклада с мультимедийным сопровождением	ПК - 17
4	Тема 3. Красная книга международная, России и Кемеровской области	<i>Подготовка к практическим занятиям:</i> Изучение лекционного материала, рекомендуемой литературы. Подготовка к устному опросу и решению задач. Выполнение реферата. Подготовка доклада и мультимедийного сопровождения для защиты реферата.	1	3	УО-1; ПР-2; Защита рефератов в форме доклада с мультимедийным сопровождением	ПК - 17
7	Тема 3. Оценка экологической ситуации и охрана окружающей среды в Кемеровской области.	<i>Подготовка к практическим занятиям:</i> Изучение лекционного материала, рекомендуемой литературы. Подготовка к устному опросу. Выполнение реферата. Подготовка доклада и мультимедийного сопровождения для защиты реферата.	3	7	УО-1; ПР-2; Защита рефератов в форме доклада с мультимедийным сопровождением	ПК - 17
Итого:			<b>24</b>	<b>7</b>		

### 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

#### 3.1. Виды образовательных технологий

1. Лекции – визуализации.
2. Практические занятия с элементами визуализации.
3. Работа с дополнительной литературой на бумажных и электронных носителях.

Изучение дисциплины «Экология окружающей среды» проводится в виде аудиторных занятий (лекций, практических занятий) и самостоятельной работы студентов. Основное учебное время выделяется на практические занятия. Работа с учебной литературой и интернет-ресурсами рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам ВУЗа и доступом к сети Интернет (через библиотеку).

**Лекционные занятия** проводятся в специально выделенных для этого помещениях – лекционном зале. Все лекции читаются с использованием мультимедийного сопровождения и подготовлены с использованием программы Microsoft Power Point. Каждая тема лекции утверждается на совещании кафедры. Часть лекций содержат графические файлы в формате JPEG. Каждая лекция может быть дополнена и обновлена. Лекций хранятся на электронных носителях в учебно-методическом кабинете и могут быть дополнены и обновлены.

**Практические занятия** проводятся на кафедре в учебных комнатах. Часть практических занятий проводится с мультимедийным сопровождением, цель которого – демонстрация сопроводительного материала по темам реферата.

В образовательном процессе на кафедре используются:

1. Информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, объективного контроля и мониторинга знаний студентов: обучающие компьютерные программы, тестирование.
2. Контекстное обучение – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением: обучение с использованием синдромно-нозологического принципа.
3. Обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности студента за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения: курация больных с написанием фрагмента истории болезни.
4. Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи: объяснение механизмов возникновения симптомов на основе знаний, полученных при изучении фундаментальных дисциплин.
5. Опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.
6. Мастер-классы: передача мастером ученикам опыта, мастерства, искусства, чаще всего путём прямого и комментированного показа приёмов работы: демонстрация методик субъективного и объективного исследования пациента.

### 3.2. Занятия, проводимые в интерактивной форме

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется стандартом (должен составлять не менее 20%) и фактически составляет 25% от аудиторных занятий, т.е. 12 часов.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Методы интерактивного обучения	Кол-во час
1	<b>Раздел 1. Основы общей экологии</b>	Практические	26	Дискуссия, опережающая самостоятельная работа.	3
2	Тема 1. Экологические факторы и их влияние на окружающую среду	Практические	12	Дискуссия, опережающая самостоятельная работа.	1
3	Тема 2. Методы мониторинга загрязнений почвы, воздуха и воды.	Практические	14	Дискуссия, опережающая самостоятельная работа.	2
4	<b>Раздел 2. Основы экологии человека</b>	Практические	29	Дискуссия, опережающая самостоятельная работа.	5
5	Тема 1. Основные понятия экологии человека	Практические	8	Дискуссия, опережающая самостоятельная работа.	2
6	Тема 2. Экоотоксиканты, их накопление в объектах природы (растениях, животных) и роль в развитии патологий человека	Практические	21	Дискуссия, опережающая самостоятельная работа.	3
7	<b>Раздел 3. Охрана окружающей среды</b>	Практические	15	Дискуссия, опережающая самостоятельная работа.	4
8	Тема 1. Глобальный экологический кризис, экологическая катастрофа	Практические	5	Дискуссия, опережающая самостоятельная работа.	1
9	Тема 2. Красная книга международная, России и Кемеровской области	Практические	3	Дискуссия, опережающая самостоятельная работа.	1
10	Тема 3. Оценка экологической ситуации и охрана окружающей среды в Кемеровской области.	Практические	7	Дискуссия, опережающая самостоятельная работа.	2
11	Зачетное занятие	Практические	-	-	-
	Итого:		48		12

#### Основные виды интерактивных образовательных технологий

1. **Информационные технологии** – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам (теоретически к неограниченному объему и скорости доступа),

увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

**2. Работа в команде** – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.

**3. Case-study** - анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в соответствующей области профессиональной деятельности, и поиск вариантов лучших решений.

**4. Игра** – ролевая имитация студентами реальной профессиональной деятельности с выполнением функций специалистов на различных рабочих местах.

**5. Проблемное обучение** – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

**6. Контекстное обучение** – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

**7. Обучение на основе опыта** – активизация познавательной деятельности студента за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения.

**8. Индивидуальное обучение** – выстраивание студентом собственной образовательной траектории на основе формирования индивидуальной образовательной программы с учетом интересов студента.

**9. Междисциплинарное обучение** – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

**10. Опережающая самостоятельная работа** – изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.

**11. Дискуссия** (от лат. discussio — рассмотрение, исследование) — обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы; спор. Важной характеристикой дискуссии, отличающей её от других видов спора, является аргументированность.

**12. Круглый стол** - форма публичного обсуждения или освещения каких-либо вопросов, когда участники высказываются в определенном порядке; совещание, обсуждение чего-либо с равными правами участников.

**13. Тренинги** (англ. training от train — обучать, воспитывать) — метод активного обучения, направленный на развитие знаний, умений и навыков и социальных установок.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Виды и формы контроля знаний

Результаты освоения (знания, умения, владения)	Виды контроля	Формы контроля	Охватываемые разделы	Коэффициент весомости
- <b>знание</b> целей и практических задач экологии человека и ее места в системе наук;	Текущий	УО-1, ПР-2, защита рефератов в форме доклада с мультимедийным сопровождением	2	0,05
	Промежуточный	УО-1	2	0,03
- <b>знание</b> структуры антропоэкосистемы	Текущий	УО-1	2	0,05
	Промежуточный	УО-1	2	0,03
- <b>знание</b> последствий воздействия на организм человека различных загрязнений окружающей среды.	Текущий	УО-1, ПР-2, защита рефератов в форме доклада с мультимедийным сопровождением	1-3	0,05
	Промежуточный	УО-1	1-3	0,03
- <b>умение</b> использовать теоретические знания по общей экологии и экологии человека с целью пропаганды здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности.	Текущий	УО-1, ПР-2, защита рефератов в форме доклада с мультимедийным сопровождением	1, 2	0,06
	Промежуточный	УО-1	1,2	0,03
- <b>владение</b> современными информационно-коммуникационным и технологиями с целью представления информации в т.ч. своих знаний.	Текущий	ПР-2, защита рефератов в форме доклада с мультимедийным сопровождением	1-3	0,06
	Промежуточный	УО-1	1-3	0,03
- <b>знание</b> основных понятий и законов общей экологии,	Текущий	УО-1, ПР-2, защита рефератов в форме доклада с мультимедийным сопровождением	1	0,05

место экологии как науки в подготовке специалиста;	Промежуточный	УО-1	1	0,03
- <b>знание</b> экологических факторов и их влияния на окружающую среду (в т.ч. растения);	Текущий	УО-1, ПР-2, защита рефератов в форме доклада с мультимедийным сопровождением	1-3	0,05
	Промежуточный	УО-1	1-3	0,03
- <b>знание</b> понятия, структуры и типов биоценоза (фитоценоза);	Текущий	УО-1, ПР-2, защита рефератов в форме доклада с мультимедийным сопровождением	1	0,05
	Промежуточный	УО-1	1	0,03
- <b>знание</b> видов мероприятий по охране окружающей среды;	Текущий	УО-1, ПР-2, защита рефератов в форме доклада с мультимедийным сопровождением	3	0,05
	Промежуточный	УО-1	3	0,03
- <b>знание</b> основных экотоксикантов, закономерностей их накопления в растениях и роль в развитии патологий человека	Текущий	УО-1, ПР-2, защита рефератов в форме доклада с мультимедийным сопровождением	1-3	0,06
	Промежуточный	УО-1	1-3	0,03
- <b>умение</b> описывать фитоценоз (растительное сообщество);	Текущий	УО-1, ПР-2, защита рефератов в форме доклада с мультимедийным сопровождением	1,3	0,05
	Промежуточный	УО-1	1,3	0,03
- <b>умение</b> интерпретировать результаты мониторинга окружающей природной среды.	Текущий	УО-1, ПР-2, защита рефератов в форме доклада с мультимедийным сопровождением	1-3	0,06
	Промежуточный	УО-1	1-3	0,03
Итого:				1

5. Условные обозначения:

6. УО – устный опрос: собеседование (УО-1);

7. (ПР) – письменные работы: рефераты (ПР-2).



## 4.2. Контрольно-диагностические материалы.

Зачет проводится в форме собеседования по билетам на итоговом занятии.

### 4.2.1. Список вопросов для подготовки к зачёту (в полном объёме):

1. Предмет экологии. Его задачи. Роль экологического образования в подготовке специалиста провизора.
2. Понятие об экологических факторах, их классификация. Примеры.
3. Классификация биотических факторов. Примеры.
4. Классификация абиотических факторов. Примеры.
5. Взаимодействие экологических факторов. Примеры и общие закономерности.
6. Работы Вернадского. Основы учения Вернадского о биосфере.
7. Основные группы веществ антропогенного воздействия, способные загрязнять сельскохозяйственную продукцию, лекарственное сырьё (в т.ч. растительное).
8. Экология растений. Понятие, ее основные разделы.
9. Жизненные формы как способ адаптации растений к окружающей среде. Типы жизненных форм.
10. Влияние тепла на рост и развитие растений. Экологические группы растений по отношению к теплу.
11. Влияние света на рост и развитие растений. Экологические группы растений по отношению к свету.
12. Понятие о растительных сообществах (фитоценозах). Группы растений в фитоценозах. Понятие популяции и ценопопуляции.
13. Горизонтальная и вертикальная структура фитоценозов (надземная и подземная).
14. Влияние воды на рост и развитие растений. Экологические группы растений по отношению к воде.
15. Влияние биологических особенностей растений на их заготовку в различных местах обитания. Примеры.
16. Предмет экологии человека. Его задачи, основные разделы. Различные уровни исследований по экологии человека.
17. Антропоэкология как объект экологии человека. Ее структура и цели изучения.
18. Опишите особенности взаимодействия в системе «Экологическое сознание – Природа – Загрязнение окружающей среды – Уровень здоровья».
19. Роль различных загрязнений окружающей среды в возникновении и развитии патологий человека.
20. Экология атмосферы. Значение атмосферы для жизнедеятельности человека. Строение и газовый состав атмосферы.
21. Загрязнения атмосферного воздуха: источники, количество и структура загрязнений.
22. Особенности нормирования загрязнений атмосферы.

23. Загрязнение атмосферного воздуха: кислотные дожди, фитохимический смог.
24. Экология гидросферы. Запасы и распределение водных ресурсов.
25. Водопотребление. Источники загрязнения поверхностных вод.
26. Физические свойства воды (температура, запах, цветность, мутность, прозрачность). Методы определения и принципы нормирования.
27. Химические показатели качества воды (азот аммиака, азот нитритов, азот нитратов, активная реакция, хлориды, окисляемость). Методы определения и нормирования.
28. Загрязнение водоисточников сточными водами предприятий химической и химико-фармацевтической промышленности. Масштабы и характер загрязнений.
29. Очистка и обеззараживание сточных вод. Загрязнение водоемов сточными водами. Состав и классификация сточных вод.
30. Понятие о тяжелых металлах. Источники поступления тяжелых металлов, фторидов и мышьяка в окружающую среду. Загрязнение ими лекарственного растительного сырья.
31. Понятие о полициклических, ароматических углеводородах. Источники их поступления в окружающую среду. Загрязнение ими ЛРС.
32. Загрязнение ЛРС пестицидами, нитратами и нитритами и другими группами вредных веществ.
33. Основные мероприятия по охране окружающей среды.
34. Охрана окружающей среды в Кемеровской области. Особо охраняемые территории Кемеровской области.
35. Смысл международной конвенции о биологическом разнообразии. Роль Красных книг в охране растений. Статусы видов, включенных в Красную книгу.

#### **4.2.2. Тестовые задания предварительного контроля (примеры):**

не предусмотрены.

#### **4.2.3. Тестовые задания текущего контроля (примеры):**

1. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Наиболее чувствительными к различным загрязнениям воздуха, в особенности к диоксиду серы, являются:
  - а) широколиственные деревья;
  - б) хвойные породы;
  - в) кустарники;
  - г) травы.
  
2. В экосистеме продуцентами не могут быть:
  - а) животные и грибы;
  - б) водоросли и растения;

- в) бактерии, грибы и травы;
- г) некоторые бактерии, водоросли и растения.

#### **4.2.4. Тестовые задания промежуточного контроля (примеры):**

##### **Билет № 1**

1. Экология растений. Понятие, ее основные разделы. Понятие об экологических факторах.
2. Загрязнение атмосферного воздуха: кислотные дожди, фитохимический смог.
3. Физические свойства воды (температура, запах, цветность, мутность, прозрачность). Методы определения и принципы нормирования.

##### **Билет № 2**

1. Предмет экологии. Его задачи. Роль экологического образования в подготовке специалиста провизора.
2. Классификация биотических факторов. Примеры.
3. Загрязнения атмосферного воздуха: источники, количество и структура загрязнений.

#### **4.2.3. Ситуационные задачи (примеры):**

##### **1. Заполните таблицу.**

Экологические сообщества.

Сообщество	Характеристика	Пример

2. В таблице приведены данные по содержанию меди, железа и цинка в почве и в листьях тысячелистника обыкновенного. Образцы почвы и растения были отобраны на городском полигоне твердых бытовых отходов. Материал для экспериментов был взят с санитарно-защитных (СЗЗ) и производственных зон (ПЗ) полигона. Проанализируйте данные таблицы, сравнивая их со значениями ПДК, выявите закономерности транспорта и аккумуляции тяжелых металлов в листьях тысячелистника обыкновенного.

Таблица.

Содержание меди, железа и цинка в почвенных образцах и листьях тысячелистника обыкновенного

Экспериментальные образцы	Территория сбора материала	Металлы					
		Cu, мг/кг		Fe, мг/кг		Zn, мг/кг	
		содержание	ПДК	содержание	ПДК	содержание	ПДК
почва	СЗЗ	16,1	6,0-8,0	12,5	200-300	27,9	23,0
	ПЗ	235,0	–	182,5	–	862,0	–
тысячелистник обыкновенный	СЗЗ	18,4	3,0	3,45	5,0	<0,0001	5,0
	ПЗ	152,8	–	8,3	–	3,51	–

Эталон ответа к задаче № 1

Экологические сообщества.

Сообщество	Характеристика	Пример
Фитоценоз	Растительное сообщество, существующее в пределах одного биотопа. Характеризуется относительной однородностью видового состава, определенной структурой и системой взаимоотношений растений друг с другом и с внешней средой.	Сосновый лес, березняк, болото торфяное, тундра лишайниковая, степь разнотравная и др.
Зооценоз	Совокупность животных, что входят в состав биоценоза. Характеризуется определенным составом животных и их взаимоотношениями с окружающей средой.	В лесу — медведь, лось, волк, заяц, дятел, членистоногие и др.
Микоценоз	Совокупность грибов, что входят в состав биоценоза.	Подберезовики, трутовик скошенный (березовая чага — гриб-паразит) в березняке и др.
Микробиоценоз	Совокупность микроорганизмов в составе биоценоза.	Микроорганизмы кишечника

**4.2.4. Список тем рефератов:**

1. Свет в жизни растений.
2. Вода в жизни растений.
3. Воздух в жизни растений.

4. Орoграфические и климатические факторы окружающей среды.
5. Экологические ниши. Примеры.
6. Естественные и искусственные экосистемы.
7. Понятие «загрязнение окружающей среды». Классификация загрязнений окружающей среды.
8. Химические загрязнители (тяжелые металлы, пестициды, нитраты и др.), их источники. Прямое и косвенное воздействия. (2 исполнителя)
9. Физические загрязнения (радиация, электромагнитное, шумовое, тепловое, световое, вибрационное и др.). Их источники и последствия для жизнедеятельности живых организмов. (2 исполнителя)
10. Биологическое загрязнение. Примеры и последствия. Источники и последствия загрязнения составляющих биосферы тяжелыми металлами, методы анализа тяжелых металлов.
11. Загрязнение окружающей среды твердыми бытовыми отходами. Проблема накопления мусора.
12. Классификация загрязняющих веществ по классам опасности.
13. Источники загрязнения атмосферы. Химическое загрязнение. Аэрозольное загрязнение.
14. Фотохимический туман (смог).
15. Озоновый слой Земли.
16. Загрязнения выбросами автотранспорта. Мероприятия по борьбе с ними.
17. Средства защиты атмосферы.
18. Способы очистки газовых выбросов в атмосферу.
19. Охрана атмосферного воздуха.
20. Абсорбционный и адсорбционный методы очистки воздуха.
21. Термическое дожигание как метод очистки воздуха.
22. Термокаталитический метод очистки воздуха.
23. Озонные методы очистки.
24. Плазмохимический метод очистки.
25. Фотокаталитический метод очистки.
26. Источники техногенного загрязнения биосферы. Характеристика загрязнений.
27. Состояние водной среды в городе.
28. Гидрология. Гидрометрия. Характеристика водной среды. Гидрометеорология.
29. Загрязнение мирового океана.
30. Загрязнение гидросферы нефтью и нефтепродуктами. Источники. Методы контроля.
31. Показатель первичной продуктивности мирового океана. Методы оценки.
32. Глобальный и локальный экологический кризис. Характеристика. Примеры.
33. Глобальное потепление. Причины и последствия.
34. Исчезновение многообразия видов на Земле.
35. Проблема перенаселения Земли. Причины и последствия.

36. Нарушение озонового слоя Земли.
37. Экологическая катастрофа. Причины и примеры.
38. Современная экологическая ситуация в Кемеровской области. Характеристика состояния.
39. Промышленность Кемеровской области. Влияние промышленности на экологическую ситуацию в Кемеровской области.
40. Охрана природы в Кемеровской области. Особо охраняемые территории в Кемеровской области.
41. Красная книга. Различные издания, их характеристика и статусы.
42. Охраняемые (редкие и исчезающие) виды Кемеровской области. Красная книга Кемеровской области.

### Критерии оценок по дисциплине

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в РС	Оценка итоговая
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	A	100-96	5 (5+)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	B	95-91	5
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.	C	90-86	4 (4+)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос,	C	85-81	4

показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.			
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако, допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	D	80-76	4 (4-)
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	E	75-71	3 (3+)
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	E	70-66	3
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	E	65-61	3 (3-)
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотна. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к	Fx	60-41	2 Требуется пересдача

## 7. Информационное обеспечение практики

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	<b>ЭБС:</b>	
1.	Электронная библиотечная система « <b>Консультант студента</b> » : [Электронный ресурс] / ООО «ИПУЗ» г. Москва. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a> – карты индивидуального доступа.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019– 31.12.2019
2.	« <b>Консультант врача. Электронная медицинская библиотека</b> » [Электронный ресурс] / ООО ГК «ГЭОТАР» г. Москва. – Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru">http://www.rosmedlib.ru</a> – карты индивидуального доступа.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019– 31.12.2019
3.	Электронная библиотечная система « <b>ЭБС ЛАНЬ</b> » - коллекция «Медицина-Издательство СпецЛит» [Электронный ресурс] / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – СПб. – Режим доступа: <a href="http://www.e.lanbook.ru">http://www.e.lanbook.ru</a> через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019– 31.12.2019
4.	Электронная библиотечная система « <b>Букап</b> » [Электронный ресурс] / ООО «Букап» г. Томск. – Режим доступа: <a href="http://www.books-up.ru">http://www.books-up.ru</a> – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019–31.12.2019
5.	Электронно-библиотечная система « <b>ЭБС ЮРАЙТ</b> » [Электронный ресурс] / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» г. Москва. – Режим доступа: <a href="http://www.biblio-online.ru">http://www.biblio-online.ru</a> – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019– 31.12.2019
6.	Информационно-справочная система <b>КОДЕКС</b> с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» [Электронный ресурс] / ООО «ГК Кодекс». – г. Кемерово. – Режим доступа: <a href="http://www.kodeks.ru/medicina_i_zdravooхранenie#home">http://www.kodeks.ru/medicina_i_zdravooхранenie#home</a> через IP-адрес университета.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019– 31.12.2019
7.	Справочная правовая система <b>Консультант Плюс</b> [Электронный ресурс] / ООО «Компания ЛАД-ДВА». – М.– Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> через IP-адрес университета.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019– 31.12.2019
8.	<b>Электронная библиотека КемГМУ</b> (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09 2017г.)	неограниченный



коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.			
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	F	40-0	2 Требуется повторное изучение материала

**4.3. Оценочные средства, рекомендуемые для включения в фонд оценочных средств итоговой государственной аттестации (ГИА) нет.**

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1. Информационное обеспечение дисциплины**

п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	<b>ЭБС:</b>	
1.	Электронная библиотечная система «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза»: [Электронный ресурс] / Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа». – М., 2016. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a> – карты индивидуального доступа.	1 по договору
2.	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс] / ООО ГК «ГЭОТАР». – М., 2016. – Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru">http://www.rosmedlib.ru</a> карты индивидуального доступа.	1 по договору
3.	Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» [Электронный ресурс] / Консорциум «Контекстум». – М., 2016. – Режим доступа: <a href="http://www.rucont.ru">http://www.rucont.ru</a> через IP-адрес академии.	1 по договору
4.	Информационно-справочная система «Медицина и здравоохранение» [Электронный ресурс] / Консорциум «Кодекс». – СПб., 2016. – Режим доступа: сетевой офисный вариант по IP-адресу академии.	1 по договору
5.	«Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» [Электронный ресурс] / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Котельники, 2016. – Режим доступа: <a href="http://www.biblio-online.ru">http://www.biblio-online.ru</a> с любого компьютера академии, подключенного к сети Интернет; с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору

## 5.2. Учебно-методическое обеспечение модуля дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр библиотеки КемГМУ	Гриф	Число экз. в библиотеке	Число студентов на данный поток
Основная литература					
1.	Экология человека [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Под. ред. Григорьева А.И.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 240 с. URL: ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза» www.studmedlib.ru		Министерство образования и науки РФ		45
Дополнительная литература					
2.	Архангельский В.И. Гигиена и экология человека [Электронный ресурс] : учебник / Архангельский В.И., Кириллов В.Ф. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 176 с. URL: ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза» www.studmedlib.ru		Министерство образования и науки РФ; ФИРО		45
Методические разработки кафедры					
3.	Белашова О.В., Шпанько Д.Н. Экология и охрана природы / учебно-методическое пособие для студентов очного и заочного отделений фармацевтического факультета. – Кемерово, 2010. – 113 с.		ЦМС КемГМА		45

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование кафедры	Вид помещения (учебная аудитория, лаборатория, компьютерный класс)	Местонахождение (адрес, наименование учреждения, корпус, номер аудитории)	Наименование оборудования и количество, год ввода в эксплуатацию	Вместимость, чел.
1.	2.	3.	4.	5.
Кафедра фармацевтической технологии и фармакогнозии	Учебная комната № 2	пр. Октябрьский, 16а, комн. 403	Стол лаб. – 4шт, стул – 14шт, мультимедпроектор – 1шт. (2011)	10
	Учебная комната № 3	пр. Октябрьский, 16а, комн. 404	Стол лаб. – 4шт, стул – 14шт, вытяж. шкаф – 1 шт, муфел печь – 1шт, эл весы – 1шт (2011)	10
	Учебно-методический кабинет	пр. Октябрьский, 16а, комн. 401	Стол письм – 2шт, стол комп – 1шт, стул – 3шт, компьютер – 1шт. (2011)	3
	Лекционный зал	пр. Октябрьский, 16а, комн. 314	Мульт. проектор – 1 шт. (2011), Ноутбук – 1 шт. (2011 г) Операционная система - Linux	50
	Материальная	пр. Октябрьский, 16а, комн. 417	Шкаф стеллаж – 12шт, шкаф для хр реактивов – 1шт, холодильник – 1шт, весы аналит – 1шт. (2011)	1
	Кабинет доцента	пр. Октябрьский, 16а, комн. 418	Стол письм – 1шт, стол комп – 1шт, стул – 2шт, компьютер – 1шт. (2011)	2

## Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины

**Б1.В.ОД.6 «Экология окружающей среды»**

На 20\_\_ - 20\_\_ учебный год.

Регистрационный номер РП \_\_\_\_\_.

Дата утверждения «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу	РП актуализирована на заседании кафедры:		
	Дата	Номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой
В рабочую программу вносятся следующие изменения 1. ....; 2..... и т.д.  или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год			

**Рецензия**  
**на рабочую программу дисциплины**

Дисциплина «Экология окружающей среды» для студентов 2 курса,  
направление подготовки (специальность) 33.05.01 «Фармация»,  
форма обучения очная.

Программа подготовлена на кафедре фармацевтической технологии и фармакогнозии ФГБОУ ВО КемГМУ Миздрава России.

Рабочая программа включает разделы: паспорт программы с определением цели и задач дисциплины; место дисциплины в структуре основной образовательной программы; общую трудоемкость дисциплины; результаты обучения представлены формируемыми компетенциями; образовательные технологии; формы промежуточной аттестации; содержание дисциплины и учебно-тематический план; перечень практических навыков; учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины.

В рабочей программе дисциплины «Фармацевтическая экология» указаны примеры оценочных средств для контроля уровня сформированности компетенций; критерии оценки текущего контроля знаний и промежуточной аттестации.

В тематическом плане дисциплины выделены внутривнутридисциплинарные модули (разделы и темы): Раздел 1. «Основы общей экологии»: Тема 1. «Экологические факторы и их влияние на окружающую среду», Тема 2. «Методы мониторинга загрязнений почвы, воздуха и воды»; Раздел 2. «Основы экологии человека»: Тема 1. «Основные понятия экологии человека», Тема 2. «Экотоксиканты, их накопление в объектах природы (растениях, животных) и роль в развитии патологий человека»; Раздел 3. «Охрана окружающей среды»: Тема 1. «Глобальный экологический кризис, экологическая катастрофа», Тема 2. «Красная книга международная, России и Кемеровской области», Тема 3. «Оценка экологической ситуации и охрана окружающей среды в Кемеровской области», что отвечает требованию современного ФГОС ВО.

Образовательные технологии обучения характеризуются не только общепринятыми формами (лекции, клиническое практическое занятие), но и интерактивными формами, такими как лекции с элементами визуализации, дискуссия, опережающая самостоятельная работа.

Таким образом, рабочая программа дисциплины полностью соответствует ФГОС ВО по специальности 33.01.05 «Фармация» и может быть использована в учебном процессе Кемеровского государственного медицинского университета.

Зав. кафедры организации и  
экономики фармации КемГМУ,  
доцент, к. м. н.



Г. П. Петров

**Рецензия**  
**на рабочую программу дисциплины**

Дисциплина «Экология окружающей среды» для студентов 2 курса,  
направление подготовки (специальность) 33.05.01 «Фармация»,  
форма обучения очная.

Программа подготовлена на кафедре фармацевтической технологии и фармакогнозии ФГБОУ ВО КемГМУ Миздрава России.

Рабочая программа включает разделы: паспорт программы с определением цели и задач дисциплины; место дисциплины в структуре основной образовательной программы; общую трудоемкость дисциплины; результаты обучения представлены формируемыми компетенциями; образовательные технологии; формы промежуточной аттестации; содержание дисциплины и учебно-тематический план; перечень практических навыков; учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины.

В рабочей программе дисциплины «Фармацевтическая экология» указаны примеры оценочных средств для контроля уровня сформированности компетенций; критерии оценки текущего контроля знаний и промежуточной аттестации.

В тематическом плане дисциплины выделены внутродисциплинарные модули (разделы и темы): Раздел 1. «Основы общей экологии»: Тема 1. «Экологические факторы и их влияние на окружающую среду», Тема 2. «Методы мониторинга загрязнений почвы, воздуха и воды»; Раздел 2. «Основы экологии человека»: Тема 1. «Основные понятия экологии человека», Тема 2. «Экотоксиканты, их накопление в объектах природы (растениях, животных) и роль в развитии патологий человека»; Раздел 3. «Охрана окружающей среды»: Тема 1. «Глобальный экологический кризис, экологическая катастрофа», Тема 2. «Красная книга международная, России и Кемеровской области», Тема 3. «Оценка экологической ситуации и охрана окружающей среды в Кемеровской области», что отвечает требованию современного ФГОС ВО.

Образовательные технологии обучения характеризуются не только общепринятыми формами (лекции, клиническое практическое занятие), но и интерактивными формами, такими как лекции с элементами визуализации, дискуссия, опережающая самостоятельная работа.

Таким образом, рабочая программа дисциплины полностью соответствует ФГОС ВО по специальности 33.01.05 «Фармация» и может быть использована в учебном процессе Кемеровского государственного медицинского университета.

Доцент кафедры фармацевтической химии КемГМУ, к. фарм. н.




Е. М. Мальцева

## Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины  
**Б1.В.ОД.6 «Экология окружающей среды»**  
На 2017 - 2018 учебный год.

Регистрационный номер РП 366.

Дата утверждения «14» сентября 2016 г.

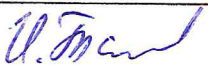
Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу	РП актуализирована на заседании кафедры:		
	Дата	Номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой
Утверждена без внесения изменений	31.08.17 г.	№ 1	

## Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины  
**Б1.В.ОД.6 «Экология окружающей среды»**  
На 2018 - 2019 учебный год.

Регистрационный номер РП 366.

Дата утверждения «14» сентября 2016 г.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу	РП актуализирована на заседании кафедры:		
	Дата	Номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой
РП актуализирована без внесения изменений	31.08.18 г.	№ 1	

Научная библиотека  
ФГБОУ ВО КемГМУ  
Минздрава России

*Зав. Библиотечной*

*С.А. Иванова*



## Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины  
**Б1.В.ОД.6 «Экология окружающей среды»**  
На 2018 - 2019 учебный год.

Регистрационный номер РП 366.

Дата утверждения «14» сентября 2016 г.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу	РП актуализирована на заседании кафедры:		
	Дата	Номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой
В рабочую программу вносятся следующие изменения: пункт 5 информационное и учебно-методическое обеспечение дисциплины	15.01.19 г.	№ 4	<i>И. Маня</i>

Научная библиотека  
ФГБОУ ВО КемГМУ  
Минздрава России

*Зав. библиотекой Фролова*