ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (ФГБОУ ВО ДГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ)

СОГЛАСОВАНО
Проректор по учебной работе, к.м.н.
Д.А. Омарова

«31» августа 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ»

Индекс дисциплины: **Б 1.О.38**

Специальность (направление): **33.05.01 Фармация**

Уровень высшего образования: **Специалитет**

Квалификация выпускника: **провизор**

Факультет: **фармацевтический**

Кафедра: **Медицинской биологии**

Форма обучения: **очная**

Курс: **3**

Семестр: **Y**

Всего трудоёмкость (в зачётных единицах/часах): **2 з.е. / 72 часа**

Лекции: **16 ч.**

Практические занятия: **34** ч.

Самостоятельная работа: **22** ч.

Форма контроля: **зачет**

Махачкала 2020

Рабочая программа дисциплины «Фармацевтическая экология» разработана в соответствии с ФГОС 3++ ВО по направлению подготовки (специальности) 33.05.01 Фармация (уровень высшего образования – специалитет), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 219 от 27 марта 2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры медицинской биологии от 27 августа 2020 г., протокол № 1.

Рабочая программа согласована:

1. Директор НМБ ДГМУ _____ (В.Р. Мусаева)
2. Начальник УУМР, С и ККО _____ (А.М. Каримова)
3. Декан фармацевтического факультета _____ (М.М. Газимагомедова)

Заведующий кафедрой, д.б.н., проф. _____ (Магомедов А.М.)

Разработчик (и) рабочей программы:

Доцент кафедры медицинской биологии, к.б.н. _____ Алиева К.Г.

Доцент кафедры медицинской биологии, к.б.н _____ Даниялова П.М.

1. Рецензент:

Зав. кафедры общей и биологической химии д.м.н., проф. _____ Э.Р. Нагиев

2. Рецензент:

Декан биологического факультета ДГУ, к.б.н, доцент _____ (Р.А. Халилов)

СОДЕРЖАНИЕ

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 4

III. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ....

IV. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ 6

V. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....

5.1. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении .....

5.2. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебной работы…….9

5.3. Тематический план лекций 10

5.4. Название тем лабораторных занятий с указанием содержания и количества часов 11

5.5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы по дисциплине 13

VI. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения рабочей программы дисциплины 14

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенции, указанной в разделе 2, на различных этапах ее формирования, описание шкал оценивания .....

6.3. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости 15

6.4. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины 16

VII. УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ..

7.1. Основная литература 26

7.2. Дополнительная литература 27

7.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» 28

7.4. Информационные технологии 28

VIII. МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....

IX. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ 29

X. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ (АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ) МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ 29

XI. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....

XII. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....

XIII. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ 34

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование у обучающегося системных знаний по общей и фармацевтической экологии, умений и навыков по охране окружающей среды от негативного влияния предприятий фармацевтической отрасли.

Задачи:

- приобретение студентами знаний в области общих закономерностей развития биосферы и роли человека как экологического фактора на разных этапах антропогенеза;
- обучение студентов деятельности эколога на основе изучения теоретических законов основ экологии и охраны природы с целью осознания неблагоприятной экологической обстановки;
- формирование у студентов практических знаний, навыков и умений провизора по определению и оценке загрязнений окружающей среды от химико-фармацевтических предприятий;
- формирование у студентов практических знаний, навыков и умений провизора - аналитика экологической лаборатории химико-фармацевтического предприятия;
- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;
- формирование навыков общения в коллективе с учетом этики и деонтологии.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции (или ее части)	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-3- Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы нормативно - правового регулирования сферы обращения лекарственных средств	**ИД опк-3-3** Выполняет трудовые действия с учетом их влияния на окружающую среду, не допуская возникновения экологической опасности
	ИД опк-3-4 Определяет и интерпретирует основные экологические показатели состояния производственной среды при производстве лекарственных средств
Профессиональные компетенции	
ПКР-22 Способен проводить испытания для оценки экологической обстановки в процессе производства лекарственных средств	**ИД пкр 22-1** Проводит испытания на содержание токсикантов в сточных водах фармацевтических предприятий
	ИД пкр 22-2 Проводит испытания на содержание токсикантов в воздухе рабочей зоны предприятий

	ИД пкр 22-3 Оформляет протоколы проведения испытаний по оценке экологической обстановки при производстве лекарственных средств
	ИД пкр 22-4 Интерпретирует полученные результаты

III. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Фармацевтическая экология» входит в базовую часть рабочего учебного плана подготовки специалистов по специальности 33. 05. 01. – «Фармация» с индексом Б.1.Б.39.

В соответствии с действующим учебным планом по специальности 33.05.01 “Фармация” фармацевтическая экология изучается в пятом семестре.

Фармацевтическая экология находится в логической и содержательно-методической связи с такими дисциплинами базовой части естественнонаучного цикла как биохимия; биологическая и медицинская физика, общая гигиена, лекарственные растения Дагестана; нормальная физиология; фармакология; микробиология, вирусология;

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются:

- при изучении гуманитарных, социальных и экономических дисциплин (философия, биоэтика, психология);
- при изучении математических, естественно-научных, медико-биологических дисциплин (медицинская и биологическая физика, химия общая и неорганическая, органическая химия, аналитическая химия, молекулярная биология, ботаника, фармацевтическая биохимия, основы экологии и охраны природы);
- при изучении профессиональных и специальных дисциплин (первая доврачебная помощь, медицина в чрезвычайных ситуациях, безопасность жизнедеятельности, общая гигиена, фармацевтическая технология, фармакогнозия, фармацевтическая химия).

IV. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			№5
1		**2**	**3**
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе			
Аудиторные занятия (всего)		**50**	**50**
Лекции (Л)		**16**	**16**
Практические занятия (ПЗ)		**34**	**34**
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)		**22**	**22**
Вид промежуточной аттестации			**зачет**
ИТОГО: Общая трудоемкость:	Час.	**72**	**72**
	З.е	**2**	**2**

V. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или ее части)
1	2	3	4
1.	**Концептуальные основы экологии**	Основные понятия, законы и методы общей экологии. Основные этапы развития экологии. Разделы экологии. Фармацевтическая экология. Общетеоретические и прикладные задачи экологии. Экология – теоретическая основа охраны природы и рационального природопользования. Значение фармацевтической экологии в фармацевтической деятельности провизора. Связь фармацевтической экологии с другими науками и учебными дисциплинами. Законодательство в области экологической безопасности. Государственная экологическая политика. Предпосылки создания «Учения о биосфере». Представление о биосфере как «области жизни» и создании целостного учения В.И. Вернадским. Космологический смысл учения В.И. Вернадского. Типы вещества в биосфере. Биогеохимические принципы В.И. Вернадского. Основные функции живого вещества в биосфере. Биогеохимические функции по А.В. Лапо: энергетическая, концентрационная, деструктивная, средообразующая, транспортная функции живого вещества. Понятие об экологическом мониторинге. Цель и виды классификаций мониторинга. Способы проведения экологического мониторинга. Система мониторинга в России. Концепция устойчивого развития. Загрязнения, виды загрязнений: химические, физические, механические и биологические.	**ОПК-3** ИД опк-3-3 ИД опк-3-4
2.	**Химико-фармацевтические предприятия как источник загрязнения окружающей среды**	Введение в фармацевтическую экологию. *Экологический контроль загрязнения гидросферы.* Природоохранное законодательство. Закон об охране окружающей среды. Водный кодекс. Потребление воды фармацевтическими предприятиями. Качество питьевой воды. Контроль качества	**ПКР-22** ИД пкр 22-1 ИД пкр 22-2 ИД пкр 22-3

		питьевой воды согласно требованиям НД. Лабораторные методы исследования проб воды источника водоснабжения на загрязняющие вещества. Зоны санитарной охраны водоисточников. Загрязнение водоемов предприятиями химической и фармацевтической промышленностью. Перенос и трансформация вредных веществ в гидросфере. Самоочищение водоемов и его механизмы. Сточные воды химико-фармацевтических производств. Классификация сточных вод. Условия приема сточных вод химико-фармацевтических предприятий в водоотводящую сеть. Органолептический, химический и микробиологический анализ сточных вод. Мероприятия, направленные на снижение и ликвидацию загрязнений. Методы очистки и обезвреживания производственных сточных вод и очистные сооружения *Экологический контроль загрязнения атмосферы*. Влияние загрязнения атмосферного воздуха на здоровье населения. Законодательство по охране атмосферного воздуха. Классификация предприятий в зависимости от содержания выбросов и оценки опасности для окружающей среды. Санитарно-защитная зона. Основная документация экологической лаборатории предприятия. Методы исследования содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Регламент движения и учета документов при осуществлении деятельности по выдаче разрешений на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Методы очистки воздуха от мелко и крупнодисперсных веществ, паро- и газообразных веществ. *Экологический контроль загрязнения почвы.* Почва – как составная часть биосферы. Основные источники загрязнения. Загрязнение почвы кислотными дождями, тяжелыми металлами, радионуклеидами, ядохимикатами, промышленными и коммунальными отходами. Отходы	

		производства и потребления. Классификация отходов. Природоохранное законодательство по отходам производства и потребления. Классы токсичности отходов. Правила обезвреживания отходов лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники.-	
3	**Экологические проблемы питания и здоровья человека**	Общие сведения о пищевых добавках. Классификация пищевых добавок. Роль БАД в оптимизации питания. Система стандартизации и контроля качества пищевых добавок. Пути оздоровления населения, проживающего в неблагоприятных условиях окружающей среды. Использование БАД к пище в профилактике экологически обусловленных заболеваний.	**ПКР-22** ИД пкр 22-4

5.2. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебной работы

№ раз-дела	Семе-стр	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, час.			Всего
			Аудиторная		Внеаудиторная	
			Л	ПЗ	СРО	
1	**5**	Концептуальные основы экологии	**8**	**14**	**6**	**28**
2	**5**	Химико-фармацевтические предприятия как источник загрязнения окружающей среды	**6**	**16**	**10**	**32**
3	**5**	Экологические проблемы питания и здоровья человека	**2**	**4**	**6**	**12**
Итого за семестр:			**16**	**34**	**22**	**72**
Вид промежуточной аттестации			**зачет**			

5.3. Тематический план лекций

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Количество часов в семестре № 5
1.	**Концептуальные основы экологии**	*Л 1.* Введение. Фармацевтическая экология как научная дисциплина. Основы общей экологии. Значение экологического образования и воспитания в будущей деятельности провизора.	**2**
		Л 2. Основные понятия, законы и методы экологии.	**2**
		Л.3. Понятие о биосфере как области распространения жизни. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере.	**2**
		Л.4. Мониторинг окружающей природной среды. Виды мониторинга. Нормирование загрязнения окружающей среды. Концепция устойчивого развития.	**2**
2.	**Химико-фармацевтические предприятия как источник загрязнения окружающей среды**	*Л.5.* Экологический контроль загрязнения гидросферы фармацевтическими предприятиями.	**2**
		Л 6. Экологический контроль загрязнения атмосферного воздуха фармацевтическими предприятиями.	**2**
		Л 7. Отходы производства и потребления. Природоохранное законодательство. ФЗРФ «Об отходах производства и потребления». Полигоны. Санкционированные и несанкционированные свалки. Безотходное и малоотходное производство.	**2**
3.	**Экологические проблемы питания и здоровья человека**	*Л. 8.* Пищевые (красители, ароматизаторы, антиоксиданты и т.д.) и биологически активные добавки. Рациональное использование ресурсов лекарственных растений.	**2**
ИТОГО:			**16**

5.4. Тематический план практических занятий

№ раз-дела	Раздел дисциплины	Тематика практических занятий	Формы контроля		Количество часов в семестре
			текущего**	рубежного *	№5
1.	**Концептуа-льные основы экологии**	*ПЗ.1 «*Введение в фармацевтическую экологию, накопление экологических проблем с развитием общества»	С	Т	2
		*ПЗ.2 «*Законодательство в области экологической безопасности. Между-народные организации и программы в области охраны окружающей среды»	С	Т	2
		*ПЗ.3 «*Основные понятия и законы экологии»	С	Т, ЗС	2
		*ПЗ.4 «*Структура, круговорот веществ и поток энергии в экосистемах»	С	ЗС	2
		ПЗ.5 «Биосфера. Учение о биосфере и ноосфере В.И. Вернадского»	С	ЗС	2
		ПЗ.6 «Мониторинг окружающей природной среды. Виды мониторинга. Концепция устойчивого развития»	С	Т	2
		ПЗ.7 Коллоквиум по разделу «Концептуальные основы экологии»	С	Т	2
2.	**Химико-фармацевти ческие предприяти я как источник загрязнения окружаю-щей среды**	*ПЗ.8* «Методы отбора проб и пробоподготовка сточных вод химико-фармацевтических предприятий (ХФП). Консервация пробы. Техника безопасности при отборе проб»	С	Т	2
		*ПЗ.9 «*Методы анализа сточных вод химико-фармацевтических предприятий»	С	ЗС	2
		*ПЗ.10 «*Загрязнение атмосферного воздуха промышленными выбросами. Методы отбора проб воздуха. Пробоподготовка воздуха для анализа промышленных выбросов химико-фармацевтических предприятий»	С	Т	2
…		*ПЗ.11 «*Очистка и обеззараживание промышленных выбросов.	С	Т	2

		Газо- и пылеочистка промышленных выбросов на ХФП»			
		*ПЗ.12 «*Отходы производства и потребления. Природоохранное законодательство. ФЗ РФ «Об отходах производства и потребления». Предельно допустимые концентрации почвы (ПДКп)*»*	С	Т	2
		*ПЗ.13 «*Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Прием отходов на полигоны в зависимости от класса опасности*»*	С	Т	2
		*ПЗ.14 «*Загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами и соединениями азота*»*	С	Т	2
		*ПЗ.15 «*Коллоквиум по разделу «Химико-фармацевтические предприятия как источник загрязнения окружающей среды»	С	Т	2
		*ПЗ.16 «*Пищевые и биологически активные добавки*»*	С	Т	2
		*ПЗ.17 «*Разработка профилактических мероприятий по предупреждению влияния промышленных факторов на здоровье работников химико-фармацевтических предприятий*»*	С	Т	2
					34 ч.
ИТОГО: промежуточная аттестация (зачет)					**2 ч.**

** Формы текущего контроля успеваемости (с сокращениями): Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам и другие.*

5.6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы по дисциплине

5.6.1. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование работ	Трудо-емкость (час)	Формы контроля
1.	**Концептуа-льные основы экологии**	Реферативные сообщения по заданию преподавателя с подготовкой мультимедийных презентаций. Подготовка к тестированию. Изучение конспектов лекций. Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными в элетронно-информационной системе ДГМУ.	6	Т, Р, С
2.	**Химико-фармацевти-ческие предприятия как источник загрязнения окружающей среды**	Реферативные сообщения по заданию преподавателя с подготовкой мультимедийных презентаций. Подготовка к тестированию. Составление в мысленной форме ответов на поставленные вопросы; Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными в элетронно-информационной системе ДГМУ.	10	Т, Р, С
3	**Экологические проблемы питания и здоровья человека.**	Реферативные сообщения по заданию преподавателя с подготовкой мультимедийных презентаций. составление в мысленной форме ответов на поставленные вопросы; Изучение конспектов лекций. Подготовка к тестированию. Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными в элетронно-информационной системе ДГМУ.	6	Т, Р, С
ИТОГО:			**22**	з

5.6.2.Тематика реферативных работ

Коды контролируемых компетенций: ОПК-3, ПКР-22

1	Международная конвенция об охране биоразнообразия. Основные причины сокращения численности видов.
2	Государственное управление в области охраны окружающей среды. Функции законодательной власти. Природоохранное законодательство РФ.
3	Учение о биосфере. Работы В.И.Вернадского. Биосфера как глобальная экосистема.
4	Составные компоненты биосферы по В.И. Вернадскому. Распространение биогенного вещества в биосфере. Роль живого вещества.
5	Региональные экологические проблемы.
6	Экологический кризис. Миф или реальности.
7	Экологические катастрофы.
8	Фармацевтические предприятия как источники загрязнения окружающей среды.
9	Экологическая безопасность производства лекарственных препаратов.
10	Первичная отчетная документация на предприятии: журналы по первичной

	отчетной документации ПОД-11, ПОД-12 и ПОД-13.
11	Проект нормативов предельно допустимых сбросов для предприятия (том ПДС) и временно допустимых сбросов (ВДС).
12	Опасные и вредные факторы в фармацевтическом производстве.
13	Категории охраняемых природных территорий – заповедники, биосферные заповедники, заказники.
14	Система стандартизации и контроля качества пищевых добавок.
15	Эколого-зависимые заболевание. Учение о геохимических провинциях

VI. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Текущий контроль успеваемости

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения рабочей программы дисциплины

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Формы контроля
1	2	3	4
1.	**Концептуальные основы экологии**	**ОПК-3** **ИД опк-3-3** **ИД опк-3-4**	Собеседование, тестирование, ситуационные задачи, реферат
2.	**Химико-фармацевтические предприятия как источник загрязнения окружающей среды**	**ПКР-22** **ИД пкр 22-1** **ИД пкр 22-2** **ИД пкр 22-3**	Собеседование, тестирование, ситуационные задачи, реферат
3.	**Экологические проблемы питания и здоровья человека.**	**ПКР-22** **ИД пкр 22-4**	Собеседование, тестирование, ситуационные задачи, реферат

6.1.2. Примеры оценочных средств для текущего и рубежного контроля успеваемости

Для текущего контроля успеваемости дисциплине используют следующие оценочные средства:

СОБЕСЕДОВАНИЕ ПО КОНТРОЛЬНЫМ ВОПРОСАМ
РАЗДЕЛ № 1 КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

Практическое занятие №1. Введение в фармацевтическую экологию.

Накопление экологических проблем с развитием общества

Коды контролируемых компетенций: ОПК-3

Основные учебно-целевые вопросы:

1. Предмет и задачи экологии как науки. Структура современной экологии. Фармацевтическая экология.
2. История становления предмета. Обособление экологии в системе биологических наук (Э.Геккель). Подразделение экологии на аут- и синэкологию. Развитие представлений об экосистемах и биогеоценозах.
3. Методы экологических исследований: полевые наблюдения, эксперименты, теоретическое моделирование.
4. Особенности наземно-воздушной среды жизни. Адаптации наземных обитателей к основному комплексу факторов в этой среде. Почва как среда обитания. Плотность жизни в почвах. Разнообразие почвенных обитателей.
5. Основные среды жизни и адаптации к ним организмов. Специфика водной среды обитания и адаптации гидробионтов.
6. Живые организмы как среда обитания. Паразитизм. Разнообразие форм паразитизма. Основные экологические адаптации внутренних паразитов. Экологическая специфика наружного паразитизма.
7. Факторы среды. Общие закономерности их действия на организмы. Обмен веществ между средой и организмом. Классификации экологических факторов. Деление факторов на ресурсы и условия.

Критерии оценки текущего контроля успеваемости

(собеседование по контрольным вопросам):

- ✓ «Отлично»:

Студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практического занятия, сформулировал полный и правильный ответ на вопросы темы занятия, с соблюдением логики изложения материала, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме занятия.

- ✓ «Хорошо»:

Студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме занятия, допуская незначительные неточности.

- ✓ «Удовлетворительно»:

Студент в целом освоил материал практического занятия, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов

преподавателя.

✓ «Неудовлетворительно»:

Студент имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практического занятия, полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Студент даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы темы практического занятия.

ТЕСТИРОВАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

Практическое занятие 6. Мониторинг окружающей природной среды. Виды мониторинга. Концепция устойчивого развития.

Коды контролируемых компетенций: ОПК-3

Вариант 4

1.Основными функциями мониторинга являются:

1. наблюдение, оценка и прогноз состояния окружающей среды
2. управление качеством окружающей среды
3. изучение состояния окружающей среды
4. наблюдение за состоянием окружающей среды
5. анализ объектов окружающей среды

2. Мониторинг, позволяющий оценить экологическое состояние в цехах и на промышленных площадках называется:

1. глобальный
2. региональный
3. детальный
4. локальный
5. биосферный

3. Мониторинг, наблюдающий за состоянием природной среды и ее влиянием на здоровье:

1. биоэкологический
2. климатический
3. геоэкологический
4. геосферный
5. дистанционный

4. Основные гигиенические нормативы для химических загрязнений– это:

1. ПДС
2. ПДУ
3. ПДК
4. ПДВ
5. ВСС

5. Метод, основанный на оценки состояния природной среды при помощи живых организмов называется:

1. аэрокосмическим
2. колориметрическим
3. титриметрических
4. биоиндикационным
5. вольтамперометрическим

6.Метод для оценки состояния окружающей среды, где используют видеосъемку со спутниковых систем называется:

1.биоиндикационный
2.аэрокосмический (Динамический)
3.титриметрический
4.электрохимический
5. колориметрический

7. Наблюдения на базовых станций экологического мониторинга проводятся для

1.глобального мониторинга
2.регионального мониторинга
3. национального мониторинга
4. локального мониторинга
5. детального мониторинга

8. Основные производственно - хозяйственный нормативы для воздушной среды– это:

1. ПДУ
2. ПДК
3. ПДС
4. ПДВ

9. Наблюдения на базовых станций экологического мониторинга проводятся для

1.глобального мониторинга
2.регионального мониторинга
3. национального мониторинга
4. локального мониторинга
5. детального мониторинга

10. Как называется организация, ведающая вопросами глобального мониторинга в России?

1. ЕГСЭМ
2. РИЦЭМ
3. АСКРО
4. ПНП
5. ЕМЕП

Критерии оценки текущего контроля успеваемости (тестирование):

- ✓ «Отлично»: 100-90%
- ✓ «Хорошо»: 89-70%
- ✓ «Удовлетворительно»: 69-51%
- ✓ «Неудовлетворительно»: <50%

РЕФЕРАТ

РАЗДЕЛ 2. ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИК ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Коды контролируемых компетенций: ПКР-22

Темы рефератов:

1. «Опасные и вредные факторы в фармацевтическом производстве».
2. «Фармацевтические предприятия как источники загрязнения окружающей среды».
3. «Экологическая безопасность производства лекарственных препаратов».
4. «Первичная отчетная документация на предприятии: журналы по первичной отчетной документации ПОД-11, ПОД-12 и ПОД-13».
5. Опасные и вредные факторы в фармацевтическом производстве.

Критерии оценки текущего контроля (реферат):

- Новизна реферированного текста: макс. – 20 баллов;
- Степень раскрытия сущности проблемы: макс. – 30 баллов;
- Обоснованность выбора источников: макс. – 20 баллов;
- Соблюдение требований к оформлению: макс. – 15 баллов;
- Грамотность: макс. – 15 баллов.

Оценивание реферата:

Реферат оценивается по 100 балльной шкале, балы переводятся в оценки успеваемости следующим образом (баллы учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала):

- ✓ 86 – 100 баллов – «отлично»;
- ✓ 70 – 75 баллов – «хорошо»;
- ✓ 51 – 69 баллов – «удовлетворительно;
- ✓ мене 51 балла – «неудовлетворительно».

СОБЕСЕДОВАНИ ПО КОНТРОЛЬНЫМ ВОПРОСАМ ПО БЛОКАМ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

Коды контролируемых компетенций: ОПК-3

1. Предмет экологии. Место экологии в системе биологии и естественных наук в целом. Структура и задачи современной экологии. Фармацевтическая экология.

2. Методы экологических исследований: полевые наблюдения, эксперименты, теоретическое моделирование. Экология как основа охраны окружающей среды и рационального природопользования.

3. История экологии. Обособление экологии в системе биологических наук (Э.Геккель). Подразделение экологии на аут- и синэкологию. Развитие представлений об экосистемах и биогеоценозах.

4. Факторы среды. Общие закономерности их действия на организмы. Обмен веществ между средой и организмом. Классификации экологических факторов.

5. Основные закономерности действия абиотических факторов. Закон лимитирующего фактора Совместное действие факторов.

6. Закон оптимума как основа выживания организмов. Толерантность. Границы толерантности и многообразие видов. Эврибионтные и стенобионтные виды.

7. Свет как экологический фактор. Значение света в жизни растений и животных. Экологические группы растений по отношению к свету. Фотопериодизм. Суточные и циркадные ритмы. «Биологические часы» растений и животных. Циркадный ритм человека и его медицинское значение.

8. Температура как экологический фактор. Эктотермные организмы. Эффективные температуры развития растений и пойкилотермных животных. Способы частичной регуляции температуры тела у пойкилотермных. Экологические преимущества пойкилотермности.

9. Вода как экологический фактор. Понятие о влажности среды. Вода в наземных местообитаниях. Экологические группы растений и животных в условиях различной степени увлажненности.
10. Основные среды жизни и адаптации к ним организмов. Специфика водной среды обитания и адаптации гидробионтов.
11. Особенности наземно-воздушной среды жизни. Адаптации наземных обитателей к основному комплексу факторов в этой среде. Почва как среда обитания. Плотность жизни в почвах. Разнообразие почвенных обитателей.
12. Живые организмы как среда обитания. Паразитизм. Разнообразие форм паразитизма. Основные экологические адаптации внутренних паразитов. Экологическая специфика наружного паразитизма.
13. Понятие экосистемы (А.Тэнсли) и биогеоценоза (В.Н.Сукачев). Основные элементы экосистем, обеспечивающие биологический круговорот. Функциональные блоки организмов в экосистеме: продуценты, консументы и редуценты.
14. Видовая структура сообществ и способы ее измерения. Видовое ядро биоценоза: доминантные виды и виды-эдификаторы. Трофическая сеть.
15. Понятие сообщества и биоценоза. Биотоп. Роль трофических, топических и форических отношений для совместно обитающих видов. Характеристика сообщества. Видовой состав и разнообразие сообществ. Связь видового разнообразия с факторами среды и развитием сообществ. Значимость отдельных видов в биоценозе.
16. Потоки вещества и энергии в экосистемах. Пищевые цепи, трофические уровни. Отличия понятий «пищевая цепь» и «пищевая сеть». Пастбищная и детритная пищевые цепи.
17. Учение о биосфере. Работы В.И.Вернадского. Биосфера как глобальная экосистема.
18. Живое вещество на Земле, его состав, распределение и основные геохимические функции. Биокосные тела биосферы. Принципиальная роль живых организмов в создании и поддержании биосферы.
19. Составные компоненты биосферы по В.И. Вернадскому. Распространение биогенного вещества в биосфере. Роль живого вещества.
20. Мониторинг и контроль окружающей среды. Концепция устойчивого развития.

Критерии оценки текущего контроля успеваемости (собеседование):

«Неудовлетворительно»:

✓ Знания: студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов.

✓ Умения: студент не умеет применять неполные знания к решению конкретных вопросов.

✓ Навыки: студент не владеет практическими навыками и не способен давать ответ на конкретный вопрос.

«Удовлетворительно»:

✓ Знания: студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала по дисциплине «Фармацевтическая экология». Имеет несистематизированные знания по модулям дисциплины**.** Материал излагает фрагментарно, не последовательно.

✓ Умения: студент испытывает затруднения при изложении материала по модулям дисциплины «Фармацевтическая экология». Студент непоследовательно и не систематизировано умеет использовать неполные знания материала. Студент затрудняется при применении знаний, необходимых для решения различных ситуационных задач, при объяснении конкретных понятий в разделах «Фармацевтическая экология».

✓ Навыки: студент владеет основными навыками, но допускает ошибки и неточности использованной научной терминологии. Студент в основном способен самостоятельно определить главные положения в изученном материале.

«Хорошо»:

✓ Знания: Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученного теоретического и практического материалов; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов.

✓ Умения: Студент умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Студент умеет соблюдать основные правила культуры устной речи, использовать научные термины.

✓ Навыки: Студент владеет знаниями всего изученного программного материала, материал излагает последовательно, допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала. Студент не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками; правильно ориентируется и использует научные термины.

«Отлично»:

✓ Знания: Студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины «Фармацевтическая экология». Знает основные понятия в разделах «Химико-фармацевтические предприятия как источник загрязнения окружающей среды». Показывает глубокое знание и понимание всего объема программного материала.

✓ Умения: Студент умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала, выделять главные положения, самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливает междисциплинарные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания для решения практических задач. Последовательно, четко, связано, обосновано и безошибочно излагает учебный материал; дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает собственные выводы; формулирует точное определение и истолкование основных понятий и правил; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы преподавателя. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники, интернет-ресурсы.

✓ Навыки: Студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала. Студент показывает глубокое и полное владение всем объемом изучаемой дисциплины.

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ ПО РАЗДЕЛАМ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Концептуальные основы экологии

Коды контролируемых компетенций: ОПК-3

ВАРИАНТ 1.

Задача 1. В последнее время возросло количество пожаров в лесах, причины их возникновения различны от засухи и жары, до человеческого фактора. Какие меры необходимо принять, чтобы снизить их количество.

Задача 2. В последнее время при проведении субботника принято собирать листву в мешки или закапывать ее. Почему при проведении субботника рекомендуют закапывать листву?

ВАРИАНТ 2

Задача 1. Один фермер решил избавится от паразитов на своем поле и обработал его средствами химической защиты – пестицидами. После применения, через какое-то время численность этих вредителей, которые так досаждали фермеру, резко возросла. Почему, объясните ситуацию.

Задача 2. Какому закону соответствует данная формулировка: с одного трофического уровня биоценоза организмам, находящимся на более высоком трофическом уровне, передается не более 10% энергии?

Критерии оценки текущего контроля успеваемости (ситуационные задачи):

✓ «Отлично»:

Ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода её решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), ответы на дополнительные вопросы верные, чёткие.

✓ «Хорошо»:

Ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода её решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно чёткие.

✓ «Удовлетворительно»:

Ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода её решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками; ответы на дополнительные вопросы недостаточно чёткие, с ошибками в деталях.

✓ «Неудовлетворительно»:

Ответ на вопрос задачи дан неправильный. Объяснение хода её решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом); ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют).

6.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.2.1. Форма промежуточной *аттестации – зачет в V семестре*

6.2.2. Процедура проведения промежуточной аттестации

Собеседование по билетам.

6.2.3. Примеры вопросов для подготовки к зачету.

1. Предмет экологии. Место экологии в системе биологии и естественных наук в целом. Структура и задачи современной экологии.
2. Значение экологической науки для современного общества. Методы экологических исследований: полевые наблюдения, эксперименты, теоретическое моделирование.
3. История экологии. Обособление экологии в системе биологических наук (Э.Геккель). Подразделение экологии на аут- и синэкологию. Развитие представлений об экосистемах и биогеоценозах.
4. Современные проблемы экологии и ее место в системе подготовки фармацевта. Связь экологии с другими науками. Значение экологических мероприятий в деятельности провизора.
5. Фармацевтическая экология как наука. Современные проблемы фармацевтической экологии. Основные направления фармацевтической деятельности.
6. Факторы среды. Общие закономерности их действия на организмы. Обмен веществ между средой и организмом. Классификации экологических факторов.
7. Свет как экологический фактор. Значение света в жизни растений и животных. Экологические группы растений по отношению к свету. Фотопериодизм. Суточные и циркадные ритмы. «Биологические часы» растений и животных. Циркадный ритм человека и его медицинское значение.
8. Температура как экологический фактор. Эктотермные организмы. Эффективные температуры развития растений и пойкилотермных животных. Способы частичной регуляции температуры тела у пойкилотермных. Экологические преимущества пойкилотермности.
9. Вода как экологический фактор. Понятие о влажности среды. Вода в наземных местообитаниях. Экологические группы растений и животных в условиях различной степени увлажненности.
10. Основные закономерности действия абиотических факторов. Закон лимитирующего фактора Совместное действие факторов.
11. Закон оптимума как основа выживания организмов. Толерантность. Границы толерантности и многообразие видов. Эврибионтные и стенобионтные виды.
12. Основные среды жизни и адаптации к ним организмов. Специфика водной среды обитания и адаптации гидробионтов. Адаптации планктонных, нектонных и бентосных форм.
13. Особенности наземно-воздушной среды жизни. Адаптации наземных обитателей к основному комплексу факторов в этой среде.
14. Почва как среда обитания. Плотность жизни в почвах. Разнообразие почвенных обитателей.
15. Живые организмы как среда обитания. Паразитизм. Разнообразие форм паразитизма. Основные экологические адаптации внутренних паразитов. Экологическая специфика наружного паразитизма.
16. Понятие экосистемы (А.Тэнсли) и биогеоценоза (В.Н.Сукачев). Основные элементы экосистем, обеспечивающие биологический круговорот. Функциональные блоки организмов в экосистеме: продуценты, консументы и редуценты.
17. Потоки вещества и энергии в экосистемах. Пищевые цепи, трофические уровни. Отличия понятий «пищевая цепь» и «пищевая сеть». Пастбищная и детритная пищевые цепи. Расход энергии в цепях питания.

18. Учение о биосфере. Работы В.И.Вернадского. Биосфера как глобальная экосистема.
19. Живое вещество на Земле, его состав, распределение и основные геохимические функции. Биокосные тела биосферы. Принципиальная роль живых организмов в создании
20. Категории веществ по биосфере: живое, биогенное (возникли из живого), косное (возникшее из неживого), биокосное (частично живое и частично неживое), радиоактивное, рассеянное, космическое.

6.2.4. Пример билета.

ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России
Фармацевтический факультет

Экзаменационный билет № 2

1. История становления и развития экологии. Связь экологии с другими науками. Значение экологических мероприятий в деятельности провизора.
2. Документация на химико-фармацевтическом предприятии по использованию и отведению вод.
3. Физико-химические и химические методы анализа сточных вод химико-фармацевтических предприятий.

Утвержден на заседании кафедры, протокол от «_____» _____2020 г. № ___
Заведующий кафедрой А.М. Магомедов
Составители: К.Г. Алиева
П.М. Даниялова

«_____»_____2020 г.

ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России
Фармацевтический факультет

Экзаменационный билет № 14

1.Методы улучшения качества питьевой воды: очистка и обеззараживание.
2. Документация на химико-фармацевтическом предприятии по использованию и отведению вод.
3. Фармацевтическая экология как наука. Ее основные положения и понятия.

Утвержден на заседании кафедры, протокол от «_____» _____2020 г. № ___
Заведующий кафедрой А.М. Магомедов

Составители: К.Г. Алиева
П.М. Даниялова

«_____»_____2020 г.

6.2.5. Система оценивания результатов освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания, выставления оценок.

Критерии оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)

В систему оценивания входит зачет

Показатели оценивания	Критерии оценивания	
	«не зачтено»	«зачтено»
Код компетенции- ОПК-3		
знать	Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает основные понятия и законы экологии, методы экологических исследований, современные проблемы экологии и химико-фармацевтического производства	Студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен давать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины. Знает теоретические основы фармацевтической экологии и основные проблемы загрязнения окружающей среды в том числе в связи с выбросами фармацевтических предприятий; основные методы изучения явлений и процессов, происходящих в окружающей человека природной среде; основы законодательства Российской Федерации, основные нормативно-технические документы по охране природы;
уметь	Студент не умеет использовать полученные знания по данной дисциплине в профессиональной деятельности фармацевта; разрабатывать мероприятия по предупреждению неблагоприятного воздействия на организм, сохранению и укреплению здоровья; использовать природо охранное законодательство;	Студент умеет использовать полученные знания по данной дисциплине в профессиональной деятельности фармацевта; разрабатывать мероприятия по предупреждению неблагоприятного воздействия на организм, сохранению и укреплению здоровья; использовать природоохранное законодательство;
владеть	Студент не владеет понятийным материалом, не владеет навыками анализа причин экологических проблем и поиска путей их решения; не способен проводить анализ и давать оценку экологической ситуации в регионе; не способен давать заключение об экологическом благополучии, оценивать качество воды по данным лабораторного анализа;	Студент показывает глубокое и полное владение всем объемом изучаемой дисциплины, владеет навыками анализа причин экологических проблем и поиска путей их решения; проводит анализ и способен давать оценку экологической ситуации в регионе; давать заключение об экологическом благополучии, оценивать качество воды по данным лабораторного анализа; самостоятельно работать с учебной, научной, нормативной и справочной литературой, вести поиск, превращать полученную информацию в средство для решения профессиональных задач.
Код компетенции ПКР-22		

знать	Студент не знает основы законодательства Российской Федерации по охране здоровья населения, основные нормативно-технические документы в сфере производства лекарственных средств и БАД; требования безопасности в сфере организации профессиональной дея тельности, основные проблемы экологии, связанные с техногенными загрязнениями природной среды, последствия для здоровья населения деградации биосферы, и их профилактика;	Студент знает теоретические основы фармацевтической экологии и основные проблемы загрязнения окружающей среды в том числе выбросами фармацевтических предприятий; основные, методы изучения явлений и процессов, происходящих в окружающей человека природной среде; основы законодательства Российской Федерации, основные нормативно - технические документы по охране природы; природоохранные организации на промышленных, в том числе химико-фармацевтических, предприятиях, задачи этих организаций; последствия для здоровья населения деградации биосферы, их профилактику;
уметь	Студент не умеет решать основные проблемы экологии, связанные с техногенными загрязнениями природной среды, разрабатывать мероприятия по профилактике загрязненности рабочей зоны, сточных вод, воздуха, почвы на ХФП.	Студент умеет использовать полученные знания по данной дисциплине в профессиональной деятельности фармацевта; разрабатывать мероприятия по предупреждению неблагоприятного воздействия на организм, сохранению и укреплению здоровья; использовать природоохранное законодательство;
владеть	Студент не владеет навыками определения экологической оценки воздуха рабочей зоны, сточных вод, почвы химико-фармацевтических предприятий.	Студент владеет навыками анализа причин экологических проблем и поиска путей их решения; проводить анализ и давать оценку экологической ситуации в регионе; давать заключение об экологическом благополучии, возможности заготовки лекарственного сырья на определенной территории; оценивать качество воды по данным лабораторного анализа; самостоятельно работать с учебной, научной, нормативной и справочной литературой, вести поиск, превращать полученную информацию в средство для решения профессиональных задач.

VII. УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

Печатные издания

№	Наименование издания*	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Гигиена / Под ред. Г.И. Румянцева - М.: ГЭОТАР- Мед, 2008	800
2.	Гигиена и экология человека/ В.И. Архангельский: под ред. П.М. Мельниченко.- М.:ГЭОТАР МЕДИА, 2011-752.	530
3	Гигиена с основами экологии человека / Под ред. П.И. Мельниченко. – М.: ГЭОТАР- Мед, 2011	532

Электронные издания

№	Наименование издания
1.	Мельниченко П.И., Гигиена [Электронный ресурс] / Мельниченко П. И., Архангельский В. И., Козлова Т. А., Прохоров Н. И., Семеновых Г. К., Семеновых Л. Н - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 656 с. - ISBN 978-5-9704-3083-5 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430835.html Доступ по паролю. (дата обращения 25.08.2020) - Текст электронный.
2.	Григорьев А.И., Экология человека [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Под ред. Григорьева А.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-3747-6 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437476.html Доступ по паролю. (дата обращения 25.08.2020) - Текст электронный. Доступ по паролю. (дата обращения 25.08.2020) - Текст электронный.
3.	Архангельский В.И., Гигиена и экология человека [Электронный ресурс] : учебник / Архангельский В.И., Кириллов В.Ф. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 176 с. (Серия "СПО") - ISBN 978-5-9704-2530-5 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425305.html Доступ по паролю. (дата обращения 25.08.2020) - Текст электронный.

7.2. Дополнительная литература

Печатные издания

№	Наименование издания	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Гигиена: учебник / Ю.П.Пиваваров – 3-е изд., перераб. и доп. – М. АКАДЕМИЯ, 2016.	515
2.	Алексеев, С.В. Экология человека: учебник /С.В. Алексеев, Ю.П. Пивоваров – М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2001. – 640 с.	20

Электронные издания

№	Наименование издания
1.	Большаков А.М., Общая гигиена [Электронный ресурс] / А. М. Большаков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-2862-7 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970428627.html
2.	Тель Л.З., Нутрициология [Электронный ресурс] / Л.З. Тель [и др.] - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 544 с. - ISBN 978-5-4235-0255-3 – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423502553.html
3.	Кича Д.И., Общая гигиена. Руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кича Д.И., Дрожжина Н.А., Фомина А.В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-3430-7 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434307.html

7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование ресурса
1.	http://www.studentlibrary.ru/
2.	**http://www.iprbookshop.ru/**
3.	http://www.znanium.com/
4.	http://consultant.ru/
5.	http://www.elibrary.ru/
6.	http://cyberleninka.ru/
7.	https://dgmu.ru/fakultety/farmatsevticheskij-fakultet-3/meditsinskoj-biologii/

7.4. Информационные технологии

Перечень программного обеспечения (Win HOME 10 Russian OLP (Сублицензионный договор Tr000044429 от 08.12.18 г.); Kaspersky Edition Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 100-149 Node (Лицензионный договор № 1081-2015 от 14.10.2018 г); Office ProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc (договор №ДП-026 от 16.10.18 г) и т.д.) Программа для работы с архивами «7zip»; Z Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»; Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»

Перечень информационных справочных систем:

1. **Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) ДГМУ**. URL: https://eos-dgmu.ru
2. **Консультант студента**: электронная библиотечная система. URL: http://www.studentlibrary.ru
3. **Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ).** URL: http://feml.scsml.rssi.ru
4. **Научная электронная библиотека eLibrary.** URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp
5. **Медицинская справочно-информационная система.** URL: http://www.medinfo.ru/
6. **Научная электронная библиотека КиберЛенинка.** URL: http://cyberleninka.ru
7. **Электронная библиотека РФФИ.** URL: http://www.rfbr.ru/

VIII. МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

N п/п	Вид помещения с номером	Наименование оборудования
1	Учебная аудитория № 5 – 40 м^2 для проведения практических занятий Ул. Шамиля 48, учебно-лабораторный корпус, 3 этаж	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий
2	Лекционный зал Учебная аудитория №1 - 50 м^2 Ул. Шамиля 48, учебно-лабораторный корпус, 3 этаж	Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), Столы, стулья
3	Читальные залы – для самостоятельной работы. ул. А.Алиева 1, биологический корпус, 1 этаж, научная библиотека ДГМУ	Столы, стулья, компьютеры для работы с электронными ресурсами библиотеки, учебная, научная, периодическая литература.

IX. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ (АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ) МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

Используемые активные методы обучения при изучении данной дисциплины составляют более 52 % от объема аудиторных занятий.

№	Наименование раздела	Вид, название темы занятия с использованием форм активных и интерактивных методов обучения	Трудо-емкость* (час.)
1.	**Концептуальные основы экологии**	*Лекция 2. «*Основные понятия, законы и методы экологии». *Лекция -беседа*	*2*
		*Лекция 3. «*Понятие о биосфере как области распространения жизни. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере*». Лекция - визуализация.*	*2*
		Практическое занятие 5. «Биосфера. Учение о биосфере и ноосфере В.И. Вернадского» *Семинар - обсуждение письменных рефератов.*	*2*
		Лекция 4. Мониторинг окружающей природной среды. Виды мониторинга. Нормирование загрязнения окружающей среды. Концепция устойчивого развития. *Проблемная лекция*	*2*
2.	**Химико-фармацевтические предприятия как источник загрязнения окружающей среды**	*Л 6.* Экологический контроль загрязнения атмосферного воздуха фармацевтическими предприятиями. *Лекция -дискуссия*	*2*
		Лекция 7. Экологический контроль загрязнения атмосферного воздуха фармацевтическими предприятиями. *Лекция -дискуссия*	*2*
		*Практическое занятие 10. «*Загрязнение атмосферного воздуха промышленными выбросами. Методы отбора проб воздуха. Пробоподготовка воздуха для анализа промышленных выбросов химико-фармацевтических предприятий*» Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы.*	*2*
		*Практическое занятие 12. «*Отходы производства и потребления. Природоохранное законодательство. ФЗРФ «Об отходах производства и потребления». Предельно допустимые концентрации почвы (ПДКп)*». Семинар - обсуждение письменных рефератов.*	*2*
		Практическое занятие 13. Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Прием отходов на полигоны в зависимости от класса опасности. *Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы.*	*2*
		Практическое занятие 14. Загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами и	*2*

		соединениями азота. *Семинар - обсуждение письменных рефератов.*	
3	**Экологические проблемы питания и здоровья человека**	*Л. 8.* Пищевые (красители, ароматизаторы, антиоксиданты и т.д.) и биологически активные добавки. Рациональное использование ресурсов лекарственных растений. *Лекция -дискуссия*	*2*
		Практическое занятие 16. «Пищевые и биологически активные добавки» *Семинар - обсуждение письменных рефератов.*	*2*
		Практическое занятие 17. «Разработка профилактических мероприятий по предупреждению влияния промышленных факторов на здоровье работников химико-фармацевтических предприятий» *Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы.*	*2*
		Всего	*26ч.*

XI. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

11.1. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости осуществляется кафедрой на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

Освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

• размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

• присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

• выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

• надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

• возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры. В случае невозможности беспрепятственного доступа на кафедру организовывать учебный процесс в специально оборудованном центре индивидуального и коллективного пользования специальными техническими средствами обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ул. А.Алиева 1, биологический корпус, 1 этаж).

11.3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

11.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- печатной форме; - в форме электронного документа;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

11.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

11.5.1. Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля в ЭИОС ДГМУ, письменная проверка

Обучающимся с, относящимся к категории инвалидов и лиц, с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается подготовка к зачету с использованием дистанционных образовательных технологий.

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

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

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

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

11.7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

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

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория - мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

- учебная аудитория для самостоятельной работы - стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

X. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины	**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			