



федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)

Утверждено
Ученый совет ФГАОУ ВО Первый МГМУ
им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
«15» июня 2023
протокол №6

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы фармацевтической экологии

основная профессиональная Среднее профессиональное образование - программа подготовки специалистов среднего звена

33.00.00 Фармация

33.02.01 Фармация

Цель освоения дисциплины Основы фармацевтической экологии

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ПК-2.4; Оформлять документы первичного учета по изготовлению лекарственных препаратов

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции и (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ПК-2.4	Оформлять документы первичного учета по изготовлению лекарственных препаратов	правила оформления лекарственных средств к отпуску; виды документов по регистрации и процесса изготовления лекарственных средств	упаковывать и оформлять лекарственные средства к отпуску, пользоваться нормативной документацией; регистрировать	навыком изготовления лекарственных средств; навыком проведения обязательных видов внутриаптечного контроля лекарственных средств	Тест по теме "Определение активного хлора в сточной воде", Тест по теме "Загрязнение ОПС вредными веществами промышлен



0000345 39200

			препаратов и правила их оформления ; нормативно –правовые акты по изготовлению лекарственных форм и внутриаптечному контролю; условия и сроки хранения лекарственных препаратов, изготовленных в аптечных организациях и ветеринарных аптечных организациях; требования к документам первичного учета аптечной организации; информационные системы и оборудование информационных технологий, используемые в фармацевтической	результаты контроля; вести отчетные документы по движению лекарственных средств; маркировать изготовленные лекарственные препараты, в том числе необходимы предупредительными надписями и этикетками; заполнять паспорт письменного контроля при изготовлении лекарственных препаратов; пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями, прикладными программами и обеспечением фармацевти	и оформления их отпуска	ных сточных вод", Тест по теме "Загрязнение ОПС промышленными выбросами в атмосферу", Тест по теме "Загрязнение ОПС металлами, пестицидами, радионуклидами., Тест по теме "Контроль и применение пищевых добавок", Тест по теме "Методы анализа биологически активных добавок к пище (БАД)"
--	--	--	--	---	-------------------------	---



			организации; виды документации по учету движения лекарственных средств; порядок ведения предметно-количественного учета лекарственных средств	ческой деятельности для решения профессиональных задач; интерпретировать условия хранения, указанные в маркировке лекарственных средств; производить обязательные расчеты, в том числе по нормам отпуска наркотических, психотропных лекарственных средств; оформлять документацию при изготовлении лекарственных препаратов		
--	--	--	---	--	--	--

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ПК-2.4	1. Загрязнение окружающей природной среды вредными веществами промышленных сточных вод		



0000345 39200

		1.1 Методы отбора проб и пробоподготовка сточных вод химико-фармацевтических предприятий.	физический метод, эталоны, цветность, прозрачность, запах	Тест по теме "Загрязнение ОПС вредными веществами промышленны х сточных вод"
		1.2 Определение взвешенных веществ	физический метод	
		1.3 Определение активного хлора. Решение задач	титриметрический метод	Тест по теме " Определение активного хлора в сточной воде"
		1.4 Определение перманганатной окисляемости.	титриметрический метод	
		1.5 Определение летучих фенолов	титриметрический метод	
		1.6 Определение железа.	фотоэлектроколориметрическое определение	
		1.7 Определение новокаина.	фотоэлектроколориметрическое определение	Тест по теме "Загрязнение ОПС промышленны ми выбросами в атмосферу"
		1.8 Решение задач. ПДК	ПДК	Тест по теме "Методы анализа биологически активных добавок к пище (БАД)"
		1.9 Решение задач.	расчеты в оптических методах анализа	
2	ПК-2.4	2. Общая экология 2.1 Коллоквиум №1.	контрольные вопросы по	



		2.2 Коллоквиум №2.	пройденным темама контрольные вопросы по пройденным темам	Тест по теме "Загрязнения ОПС металлами, пестицидами, радионуклида ми.
		2.3 Экология как наука. Типы экосистем.	Типы экосистем.	
3	ПК-2.4	3. Пищевые добавки 3.1 Пищевые добавки. Спецификации на пищевые добавки	Контроль качества пищевых добавок	Тест по теме "Контроль и применение пищевых добавок"

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 4
Контактная работа, в том числе		26	26
Консультации, аттестационные испытания (КАТГ) (Экзамен)			
Лекции (Л)		6	6
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)		20	20
Клинико-практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Работа на симуляторах (РС)			
Самостоятельная работа студента (СРС)		10	10
ИТОГО	1	36	36

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий Лекционные занятия



№ раздел а	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Загрязнение окружающей природной среды вредными веществами промышленных сточных вод	Методы отбора проб и пробоподготовка сточных вод химико-фармацевтических предприятий.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
1	Загрязнение окружающей природной среды вредными веществами промышленных сточных вод	Методы отбора проб и пробоподготовка сточных вод химико-фармацевтических предприятий.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
1	Загрязнение окружающей природной среды вредными веществами промышленных сточных вод	Методы отбора проб и пробоподготовка сточных вод химико-фармацевтических предприятий.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
1	Загрязнение окружающей природной среды вредными веществами промышленных сточных вод	Методы отбора проб и пробоподготовка сточных вод химико-фармацевтических предприятий.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
1	Загрязнение окружающей природной среды вредными веществами промышленных сточных вод	Методы отбора проб и пробоподготовка сточных вод химико-фармацевтических предприятий.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
2	Общая экология	Экология как наука. Типы экосистем.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Пищевые добавки	Пищевые добавки. Спецификации на пищевые добавки	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2

Практические занятия

№ раздел	Наименование раздела	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
----------	----------------------	------	---------------------	-------------



0000345 39200

а	дисциплины (модуля)			
1	Загрязнение окружающей природной среды вредными веществами промышленных сточных вод	Определение взвешенных веществ		2
1	Загрязнение окружающей природной среды вредными веществами промышленных сточных вод	Определение активного хлора. Решение задач	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
1	Загрязнение окружающей природной среды вредными веществами промышленных сточных вод	Определение перманганатной окисляемости.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
1	Загрязнение окружающей природной среды вредными веществами промышленных сточных вод	Определение летучих фенолов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
1	Загрязнение окружающей природной среды вредными веществами промышленных сточных вод	Определение железа.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
1	Загрязнение окружающей природной среды вредными веществами промышленных сточных вод	Определение железа.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
1	Загрязнение окружающей природной среды вредными веществами промышленных сточных вод	Определение новокаина.		2



1	Загрязнение окружающей природной среды вредными веществами промышленных сточных вод	Решение задач. ПДК		2
1	Загрязнение окружающей природной среды вредными веществами промышленных сточных вод	Решение задач.		2
2	Общая экология	Коллоквиум №1.		2
2	Общая экология	Коллоквиум №2.		2

Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	Загрязнение окружающей природной среды вредными веществами промышленных сточных вод	Методы отбора проб и пробоподготовка сточных вод химико-фармацевтических предприятий.	работа с электронными ресурсами, выполнение заданий	2
1	Загрязнение окружающей природной среды вредными веществами промышленных сточных вод	Методы отбора проб и пробоподготовка сточных вод химико-фармацевтических предприятий.	работа с электронными ресурсами, выполнение заданий	2
1	Загрязнение окружающей природной среды вредными веществами промышленных сточных вод	Методы отбора проб и пробоподготовка сточных вод химико-фармацевтических предприятий.	работа с электронными ресурсами, выполнение заданий	2
1	Загрязнение окружающей природной среды вредными веществами промышленных сточных вод	Методы отбора проб и пробоподготовка сточных вод химико-фармацевтических предприятий.	работа с электронными ресурсами, выполнение заданий	2



1	Загрязнение окружающей природной среды вредными веществами промышленных сточных вод	Методы отбора проб и пробоподготовка сточных вод химико-фармацевтических предприятий.	работа с электронными ресурсами, выполнение заданий	2
1	Загрязнение окружающей природной среды вредными веществами промышленных сточных вод	Определение перманганатной окисляемости.	работа с электронными ресурсами, выполнение заданий	0,5
1	Загрязнение окружающей природной среды вредными веществами промышленных сточных вод	Определение летучих фенолов	работа с электронными ресурсами, выполнение заданий	0,5
1	Загрязнение окружающей природной среды вредными веществами промышленных сточных вод	Определение железа.	работа с электронными ресурсами, выполнение заданий	0,5
1	Загрязнение окружающей природной среды вредными веществами промышленных сточных вод	Определение железа.	работа с электронными ресурсами, выполнение заданий	0,5
1	Загрязнение окружающей природной среды вредными веществами промышленных сточных вод	Определение новокаина.	работа с электронными ресурсами, выполнение заданий	0,5
1	Загрязнение окружающей природной среды вредными веществами промышленных сточных вод	Решение задач. ПДК	работа с электронными ресурсами, выполнение заданий	1
1	Загрязнение окружающей	Решение задач.	работа с электронными ресурсами, выполнение	1



	природной среды вредными веществами промышленных сточных вод		заданий	
2	Общая экология	Коллоквиум №1.	работа с электронными ресурсами, выполнение заданий	2
2	Общая экология	Коллоквиум №2.	работа с электронными ресурсами, выполнение заданий	2

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Основы экологии и охраны природы./ Под ред. А.П. Арзамасцева // Л.И. Коваленко, Г.М. Родионова, З.В. Чумакова и др. - М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2008.-416 с.
2	Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической экологии./ Под ред. А. П. Арзамасцева // Л.И. Коваленко, Г.М. Родионова, З.В. Чумакова и др. - М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2007.-176с.
3	Сборник тестов и вопросов по фармацевтической экологии (учебное пособие).Под ред. Проф.Г.В.Раменской.Издательство М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2019.-175с.
4	Биологически активные добавки к пище (учебное пособие). Издательство Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, 2013, Москва, 192с.

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Химические и физико-химические методы анализа сточных вод. / Под ред. А.П. Арзамасцева. Л.И. Коваленко, Г.М. Родионова, О.Ф. Кокорникова – М.: Издательский дом «Русский врач», 2007.-96с.
2	Пищевые добавки: / Под ред. А. П. Арзамасцева Г.М. Родионова, О.Ф. Кокорникова, К.И. Эллер .- М.: ММА им. И. М. Сеченова, 2003.-57с.

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Лекция №2. Понятие биосферы. Экосистемы, типы экосистем	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»



0000345 39200

2	Задачи по теме "Определение железа".	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Тест по теме " Определение активного хлора в сточной воде"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	Тест по теме "Загрязнение ОПС вредными веществами промышленных сточных вод"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	Химические и физико-химические методы анализа сточных вод	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
6	Задачи по теме "Определение летучих фенолов".	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
7	Лекция по теме "Экология как наука. Типы экосистем"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
8	Тест по теме "Загрязнение ОПС промышленными выбросами в атмосферу"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
9	Тест по теме "Контроль и применение пищевых добавок"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
10	Лекция №4. Методы количественного определения некоторых загрязняющих веществ в атмосферных выбросах	Размещено в Информационной



0000345 39200

	химико-фармацевтичес	системе «Университет- Обучающийся»
11	Лекция №3. Фармацевтические предприятия, как источники загрязнения окружающей среды_СПО	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
12	ФОС основы фармацевтической экологии	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
13	Задания по теме "Определение перманганатной окисляемости"	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
14	Задачи по теме "Определение активного хлора".	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
15	Задания по теме "Пищевые добавки. Спецификации на пищевые добавки. Биологически активные добавки. Методы анализа."	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
16	Лекция №5. Загрязнение окружающей среды промышленными отходами, тяжелыми металлами	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
17	Актуальные достижения науки и техники по Основам фарм. экологии СПО	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
18	Тест по теме "Загрязнения ОПС металлами, пестицидами, радионуклидами.	Размещено в Информационной системе «Университет-



0000345 39200

		Обучающийся»
19	Тест по теме "Методы анализа биологически активных добавок к пище (БАД)"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
20	Лекция №1. Экология как наука	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
21	Планы лекций и практических занятий Основы фармацевтической экологии_СПО 3 курс	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	№ учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Адрес учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1	9-916	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	<ol style="list-style-type: none">1. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран) переносной.2. Наборы слайдов.3. Рефрактометры.4. Приборы для спектральных методов анализа и кюветы – спектрофотометр.5. Лабораторная посуда: бюретки, пипетки, колбы мерные и конические, тигли, воронки.6. Химические вещества: реактивы, стандартные (титрованные) растворы и др.7. Водяные бани, газовые горелки, тяги.8. Бумажные фильтры, миллиметровая бумага.9. Доски.



			10. Лабораторные столы.11. электронные весы
2	9-924	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	1. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран) переносной. 2. Наборы слайдов. 3. Рефрактометры. 4. Приборы для спектральных методов анализа и кюветы – спектрофотометр. 5. Лабораторная посуда: бюретки, пипетки, колбы мерные и конические, тигли, воронки. 6. Химические вещества: реактивы, стандартные (титрованные) растворы и др. 7. Водяные бани, газовые горелки, тяги. 8. Бумажные фильтры, миллиметровая бумага. 9. Доски. 10. Лабораторные столы.11. электронные весы
3	9-956	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	компьютер с выходом в интернет - 15

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Фармацевтической и токсикологической химии им. А.П.Арзамасцева ИФ

Разработчики:

Доцент		Горпинченко Н.В.
(занимаемая должность)	(подпись)	(фамилия, инициалы)
Ассистент		Филимонова С.М.
(занимаемая должность)	(подпись)	(фамилия, инициалы)

Принята на заседании кафедры Фармацевтической и токсикологической химии им.

А.П.Арзамасцева ИФ

от «19» апреля 2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой

Фармацевтической и

(подпись)

(фамилия, инициалы)



токсикологической химии им.
А.П.Арзамасцева ИФ

Одобрена Центральным методическим советом
от «17» мая 2023 г., протокол № 9

Председатель ЦМС

(подпись)

(фамилия, инициалы)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00D9618CDA5DBFCD6082289DA9541BF88C
Владелец: Глыбочко Петр Витальевич
Действителен: с 13.09.2022 до 07.12.2023