

№ ФАРМ-18

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
« СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ »
Министерства здравоохранения Российской Федерации**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ»**

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы специалитета по специальности 33.05.01 Фармация,
утвержденной 31.08.2020 г

Специальность 33.05.01 Фармация (специалитет)
Форма обучения очная
Срок освоения ОПОП ВО 5 лет
Кафедра фармации

Владикавказ, 2020г.

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО по специальности **33.05.01 Фармация**, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации «27» марта 2018 г. № 219.
2. Учебные планы ОПОП ВО по специальности 33.05.01 Фармация,
ФАРМ - 18-01-19;
ФАРМ - 18-02-20,
утвержденные ученым Советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России
«31» августа 2020 г., протокол № 1

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры фармации ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от «27» августа 2020 г., протокол № 15.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании центрального координационного учебно-методического совета ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от «28» августа 2020г., протокол № 1.

Рабочая программа дисциплины утверждена ученым Советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от «31» августа 2020г., протокол № 1.

Разработчики:

Заведующая кафедрой фармации ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России, к. фарм. н.,

доцент



Бидарова Ф.Н.

Старший преподаватель кафедры фармации

ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России



Сабеева А.Н.

Рецензенты:

Заведующая аптекой №67 Дзугкоева Т.С.

Доцент кафедры фармации ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России, к.фарм.н. Цахилова Е.Н.

Содержание рабочей программы

1. наименование дисциплины;
2. перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. указание места дисциплины в структуре образовательной программы;
4. объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
5. содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
6. перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине;
7. фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
8. перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины;
9. перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины;
10. методические указания для обучающихся по освоению дисциплины;
11. перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
12. описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.
13. ведение образовательной деятельности с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

2. **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине и результаты освоения образовательной программы**

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Тема занятия (раздела)	Индикаторы достижения	Результаты освоения		
					знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Раздел 1. Основные понятия и законы общей экологии. Экологические факторы, их влияние на окружающую среду. Понятия о ПДК загрязняющих веществ атмосферы, гидросферы, почвы, классы их опасности. Раздел 2. Промышленная экология. Техногенные загрязнения природной среды (атмосферы, гидросферы, литосферы); загрязнения, связанные с производством лекарственных и химических веществ методы их анализа. Основная документация экологической лаборатории предприятия.	ИДУК-8-1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) ИДУК-8-2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, в том числе отравляющие и высокотоксичные вещества, биологические средства и радиоактивные вещества	особенности среды обитания живых организмов и человека; понятие экосистема; организацию и функционирование биосферы; основные проблемы загрязнения гидросферы и литосферы выбросами фармацевтических предприятий; актуальные проблемы загрязнения окружающей среды и ЛРС радиацией, мероприятия по защите населения от радиации. влияние экологических факторов на	организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы; анализировать причины экологических проблем и находить пути их решения.	навыками сбора и анализа информации и навыками прогнозирования экологических проблем

					организм человека.		
2.	ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы нормативно-правового регулирования сферы обращения лекарственных средств	Раздел 1. Основные понятия и законы общей экологии. Экологические факторы, их влияние на окружающую среду. Понятия о ПДК загрязняющих веществ атмосферы, гидросферы, почвы, классы их опасности. Раздел 2. Промышленная экология. Техногенные загрязнения природной среды (атмосферы, гидросферы, литосферы);загрязнения, связанные с производством лекарственных и химических веществ методы их анализа. Основная документация экологической лаборатории предприятия.	ИДОПК-3-3 Выполняет трудовые действия с учетом их влияния на окружающую среду, не допуская возникновения экологической опасности ИДОПК-3-4 Определяет и интерпретирует основные экологические показатели состояния производственной среды при лекарственных средств	основные положения и понятия фармацевтической экологии; роль фармацевтической экологии для фармацевтов; основные проблемы экологии, связанные с техногенными загрязнениями природной среды; понятия о ПДК загрязняющих веществ атмосферы, гидросферы, почвы, классы их опасности.	организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы; теоретически проводить отбор проб сточных вод и отбор проб атмосферного воздуха химико-фармацевтических предприятий (ХФП); интерпретировать методики их анализа в соответствии с действующими стандартами для решения профессиональных задач.	навыками сбора и анализа информации и навыками прогнозирования экологических проблем; навыками определения экологической оценки воздуха рабочей зоны, сточных вод, почвы химико-фармацевтических предприятий; навыками разработки мероприятий по профилактике загрязненности рабочей зоны, сточных вод, воздуха, почвы на ХФП.
3.	ПКР-15	Способен проводить	Раздел 1. Основные понятия и законы общей	ИДПКР-15-1 Проводит испытания	основные проблемы загрязнения	анализировать причины	анализом научной

		испытания для оценки экологической обстановки в процессе производства лекарственных средств	экологии. Экологические факторы, их влияние на окружающую среду. Понятия о ПДК загрязняющих веществ атмосферы, гидросферы, почвы, классы их опасности. Раздел 2. Промышленная экология. Техногенные загрязнения природной среды (атмосферы, гидросферы, литосферы);загрязнения, связанные с производством лекарственных и химических веществ методы их анализа. Основная документация экологической лаборатории предприятия.	на содержание токсикантов в сточных водах фармацевтических предприятий ИДПКР-15-2 Проводит испытания на содержание токсикантов в воздухе рабочей зоны предприятий ИДПКР-15-3 Оформляет протоколы проведения испытаний по оценке экологической обстановки при производстве лекарственных средств ИДПКР-15-4 Интерпретирует полученные результаты	гидросферы и литосферы выбросами фармацевтическ их предприятий; проблемы загрязнения атмосферы фармацевтическ ими предприятиями, и проблемы загрязнения окружающей среды и ЛРС пестицидами; основные понятия по физико-химическим методам и математической статистике; принципы оценки эффективности, безопасности и доброкачественн ости пищевых добавок; современную концепцию разработки и производства биологически	экологических проблем и находить пути их решения; контролировать содержание химических загрязнителей в пищевых добавках и биологически активных добавках к пище согласно действующей документации; применять современные информационн ые технологии для решения профессиональ ных задач.	фармацевтическо й информации и методами научных исследований в области фармации; методами оценки экологической обстановки; технологиями охраны зарослей лекарственных растений.
--	--	--	---	--	--	---	--

					активных добавок к пище (БАД).		
--	--	--	--	--	--------------------------------------	--	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Фармацевтическая экология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация.

4. Объем дисциплины

№ п/ п	Вид работы	Всего зачетных единиц	Всего часов	Семестр
				7
				часов
1	2	3	4	5
1	Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	-	48	48
2	Лекции (Л)	-	12	12
3	Практические занятия (ПЗ)	-	36	36
4	Семинары (С)	-	-	-
5	Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
6	Самостоятельная работа студента (СРС)	-	24	24
7	Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	зачет	-
		экзамен (Э)	-	-
8	ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	-	72
		ЗЕТ	2	2

5. Содержание дисциплины

№ п/п	№ семес- тра	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды учебной деятельности (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	7	Раздел 1. Основные понятия и законы общей экологии. Экологические факторы, их влияние на окружающую среду. Понятия о ПДК загрязняющих веществ атмосферы, гидросферы, почвы, классы их опасности.	4	-	12	8	24	устный опрос, решение ситуационных задач тестирование
2.	7	Раздел 2. Промышленная экология. Экология человека. Экология труда на фармацевтических предприятиях. Техногенные загрязнения природной среды; загрязнения, связанные с производством лекарственных и химических веществ методы их анализа. Основная документация экологической лаборатории предприятия.	8	-	24	16	48	
ИТОГО:			12	-	36	24	72	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№ п/п	№ семестра	Наименование учебно-методической разработки
1.	7	Курс лекций по фармацевтической экологии
2.	7	Методические указания к практическим занятиям по фармацевтической экологии (для студентов)
3.	7	Методические указания для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы для студентов 5 курса фармацевтического факультета по фармацевтической экологии
4.	7	Ситуационные задачи по фармацевтической экологии
5.	7	Тесты по фармацевтической экологии
6.	7	Терминологический словарь по фармацевтической экологии

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

№ п/п	Перечень компетенций	№ семестра	Показатель(и) оценивания	Критерий(и) оценивания	Шкала оценивания	Наименование ФОС
1	2	3	4	5	6	7
	УК -8 ОПК-3 ПКР-15	7	См. стандарт контроля качества обучения, утв. Приказом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от 10.07.2018 г. №264/о	См. стандарт контроля качества обучения, утв. Приказом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от 10.07.2018 г. №264/о	См. стандарт контроля качества обучения, утв. Приказом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от 10.07.2018 г. №264/о	Билеты к зачету

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

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров		Наименование ЭБС/ссылка в ЭБС
				в библиотеке	на кафедре	
1	2	3	4	5	6	7
Основная литература						
1.	Медицинская экология: учеб.	Иванов В.П., Иванов Н.В., Попоников А.В.	СПб: СпецЛит, 2012 – 320 с.	13		-
2.	Гигиена труда: учебник	Измеров Н.Ф., Кириллов В.Ф.	М.: ГЭОТАР - Медиа, 2010, 2016	30		«Консультант студента» http://www.student.medlib.ru/ru/book/ISBN9785970436912.html
Дополнительная литература						
3.	Гигиена с основами	Архангельский В.	М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013.			«Консультант студента»

	экологии человека: учеб. для студ. мед. вузов	И., Козлова Т. А., Прохоров Н. И., Румянцев Г. И., Мельниченко П. И.				http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426425.html
--	--	---	--	--	--	---



№ 1 В. Логина

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Медицина и фармацевтика (точка доступа – [www. med-catalog.com](http://www.med-catalog.com)).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучение складывается из контактной работы (48 час.), включающей лекционный курс, практические занятия, и самостоятельной работы (24 час.). Основное учебное время выделяется на практическую работу, организованную с целью решения комплексных учебно-профессиональных и производственных задач.

При изучении дисциплины (модуля) необходимо использовать знания, полученные при изучении смежных дисциплин и освоить практические умения при изучении экологических вопросов производства лекарственных средств.

Лекции проводятся с использованием мультимедийных приложений.

Практические занятия проводятся в виде демонстрации эксперимента, использования наглядных пособий, решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания.

В учебном процессе широко используются активных и интерактивных формы проведения занятий.

Самостоятельная работа студентов подразумевает внеаудиторную подготовку и включает создание портфолио, таблиц, слайдов по изучаемым темам.

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

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Академии и кафедры.

По каждому разделу дисциплины разработаны методические рекомендации для аудиторной и внеаудиторной работы студентов, методические указания к занятиям для преподавателей; курс лекций.

Во время изучения дисциплины студенты самостоятельно разбирают ситуационные задачи, касаемые экологических вопросов производства лекарственных препаратов.

Исходный уровень знаний студентов определяется тестированием, текущий контроль усвоения дисциплины определяется устным опросом в ходе занятий (вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний: вопросы для самоподготовки), при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания, представление докладов и сопровождением презентации.

В конце изучения дисциплины (модуля) проводится промежуточный контроль в виде зачета.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Демонстрация способов решения типичных задач на практических занятиях;

Интерактивные технологии обучения (дискуссии);

Проблемно ориентированная лекция;

Презентации;

Традиционные технологии обучения в вузе: лекция, практическое занятие;

Учебно-исследовательская работа;
 Лекция-визуализация;
 Тестовые технологии;
 Развитие критического мышления студентов (разрешение дилемм, аргументация);
 Использование электронных образовательных ресурсов.

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

№ п/п	Наименование оборудования	Количество	Техническое состояние
1	2	3	4
Специальное оборудование			
1.	Ноутбуки для работы с электронным учебником	7	Удовлетворительное
2.	Оснащенные презентационной техникой- проектор для просмотра учебных видеороликов по темам практических занятий	1	Удовлетворительное
3.	Учебные аудитории для практических занятий	достаточное	Удовлетворительное

13. Ведение образовательной деятельности с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

В условиях введения ограничительных мероприятий (карантина), связанных с неблагоприятной эпидемиологической ситуацией, угрозой распространения новой коронавирусной инфекции и прочих форс-мажорных событиях, не позволяющих проводить учебные занятия в очном режиме, возможно изучение настоящей дисциплины или ее части с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Преподавание дисциплины в вышеописанных ситуациях будет осуществляться посредством освоения электронного курса с доступом к видео лекциям и интерактивным материалам курса: презентациям, статьям, дополнительным материалам, тестам и различным заданиям. При проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, а также промежуточной аттестации обучающихся могут использоваться платформы электронной информационно-образовательной среды академии и/или иные системы электронного обучения, рекомендованные к применению в академии, такие как Moodle, Zoom, Webinar и др.

Лекции могут быть представлены в виде аудио-, видеофайлов, «живых лекций» и др.

Проведение семинаров и практических занятий возможно в режиме on-line как в синхронном, так и в асинхронном режиме. Семинары могут проводиться в виде web-конференций.