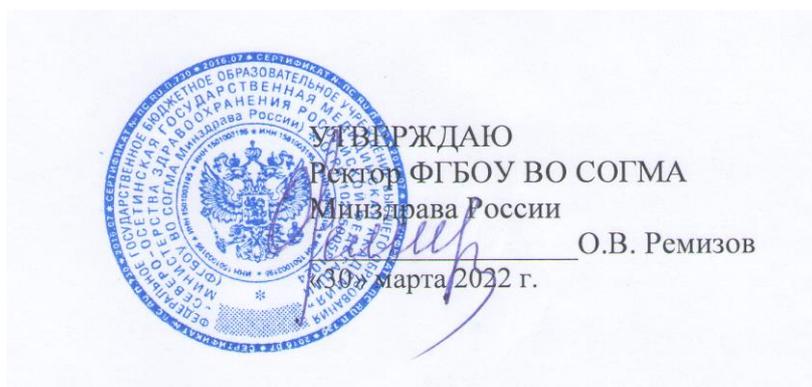


№ ОРД-ФАРМ.ХИМ-19

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Северо-Осетинская государственная медицинская академия»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»**

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –  
программы ординатуры по специальности 33.08.03 Фармацевтическая химия и  
фармакогнозия, утвержденной 30.03.2022 г.

Форма обучения: Очная

Срок освоения: 2 года

Кафедра: фармации

Владикавказ 2022

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО по специальности **33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия**, утвержденный Министерством образования и науки РФ «27» августа 2014 г.(№1144).
2. Учебный план по специальности **33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия**, ОРД-ФАРМ.ХИМ-19-03-22

одобренный ученым Советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России «30» марта 2022 г., протокол № 6.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры фармации ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от «15» марта 2022 г., протокол № 8.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании центрального координационного учебно-методического совета ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от «22» марта 2022 г., протокол № 4.

Рабочая программа дисциплины утверждена ученым Советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от «30» марта 2022 г., протокол № 6.

#### **Разработчики:**

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

доцент  \_\_\_\_\_ Бидарова Ф.Н.

Доцент кафедры фармации ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России,

к.фарм.н.  \_\_\_\_\_ Кисиева М.Т.

#### **Рецензенты:**

Заведующая аптекой №4 АО «Фармация» Кадохова Л.Б.

Заведующая аптекой №17 АО «Фармация» Гатагова Л.И.

---

## 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)	Результаты освоения		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1.	УК-1	готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Раздел 1. Современные методы фармацевтического анализа. Оптические методы анализа. Раздел 2. Современные методы фармацевтического анализа. Спектроскопические методы анализа. Раздел 3. Современные методы фармацевтического анализа. Хроматографические методы анализа. Раздел 4. Современные методы фармацевтического анализа. Электрохимические методы анализа.	нормативную документацию в области профессиональной деятельности провизора-аналитика	анализировать результаты собственной профессиональной деятельности	навыками оценки результатов собственной профессиональной деятельности
2.	ПК-1	готовность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов	Раздел 1. Современные методы фармацевтического анализа. Оптические методы анализа. Раздел 2. Современные методы фармацевтического анализа. Спектроскопические методы анализа. Раздел 3. Современные методы фармацевтического анализа. Хроматографические методы анализа. Раздел 4. Современные методы	общие методы оценки качества лекарственных средств, возможность использования каждого метода в зависимости от способа получения лекарственных средств,	проводить оценку качества лекарственных средств в соответствии с нормативной документацией различными методами	навыками интерпретации результатов оценки качества лекарственных средств

			фармацевтического анализа. Электрохимические методы анализа.	исходного сырья, структуры лекарственных веществ, физико-химических процессов, которые могут происходить во время хранения и обращения лекарственных средств		
3.	ПК-3	готовность к проведению химико-токсикологических экспертиз и интерпретации их результатов	Раздел 1. Современные методы фармацевтического анализа. Оптические методы анализа. Раздел 2. Современные методы фармацевтического анализа. Спектроскопические методы анализа. Раздел 3. Современные методы фармацевтического анализа. Хроматографические методы анализа. Раздел 4. Современные методы фармацевтического анализа. Электрохимические методы анализа.	основные методы, применяемые в химико-токсикологическом анализе	документировать проведение лабораторных и экспертных исследований	навыками использования химических, биологических, физико-химических методов анализа токсических веществ и их метаболитов
4.	ПК-4	готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере	Раздел 1. Современные методы фармацевтического анализа. Оптические методы анализа. Раздел 2. Современные методы фармацевтического анализа. Спектроскопические методы анализа. Раздел 3. Современные методы	специализированное оборудование, необходимое в профессиональной деятельности провизора-аналитика	использовать специализированное оборудование, необходимое в профессиональной деятельности провизора-	навыками интерпретации результатов, полученных при использовании специализированного оборудования,

			<p>фармацевтического анализа. Хроматографические методы анализа. Раздел 4. Современные методы фармацевтического анализа. Электрохимические методы анализа.</p>		аналитика	необходимого в профессиональной деятельности провизора-аналитика
5.	ПК-6	готовность к проведению контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций	<p>Раздел 1. Современные методы фармацевтического анализа. Оптические методы анализа. Раздел 2. Современные методы фармацевтического анализа. Спектроскопические методы анализа. Раздел 3. Современные методы фармацевтического анализа. Хроматографические методы анализа. Раздел 4. Современные методы фармацевтического анализа. Электрохимические методы анализа.</p>	нормативную документацию, регламентирующую проведение контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций	проводить контроль качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций	навыками интерпретации результатов контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные методы фармацевтического анализа» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ФГОС ВО по специальности 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия.

### 4. Объем дисциплины

№ п/п	Вид работы	Всего зачетных единиц	Всего часов	Год обучения	
				1	
				часов	
1	2	3	4	5	
1.	Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	-	96	96	
2.	Лекции (Л)	-	8	8	
3.	Клинические практические занятия (ПЗ)	-	88	88	
4.	Семинары (С)	-	-	-	
5.	Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	
6.	Самостоятельная работа обучающегося (СР)	-	48	48	
7.	Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	-	-	-
		экзамен (Э)	Э	Э	Э
8.	ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	-	144	144
		ЗЕТ	4	-	-

### 5. Содержание дисциплины

№ п/п	Год обучения	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды учебной деятельности (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	1	Раздел 1. Современные методы фармацевтического анализа. Оптические методы анализа.	2	-	12	10	24	устный опрос, , тестирование письменное или компьютерное, письменный опрос
2.	1	Раздел 2. Современные методы фармацевтического анализа. Спектроскопические методы анализа.	2	-	28	10	40	
3.	1	Раздел 3. Современные методы фармацевтического анализа. Хроматографические методы анализа.	2	-	28	10	40	

4.	1	Раздел 4. Современные методы фармацевтического анализа. Электрохимические методы анализа.	2	-	14	10	26
5.	1	Итоговое занятие	-	-	6	8	14
<b>ИТОГО:</b>			<b>8</b>	<b>-</b>	<b>88</b>	<b>48</b>	<b>144</b>

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

№ п/п	Год обучения	Наименование учебно-методической разработки
1.	1	Курс лекций по современным методам фармацевтического анализа (для ординаторов) /Бидарова Ф.Н.,Кисиева М.Т
2.		Методические рекомендации для внеаудиторной самостоятельной работы (СР) по современным методам фармацевтического анализа (для ординаторов) /Бидарова Ф.Н.,Кисиева М.Т
3.		Эталоны тестовых заданий по современным методам фармацевтического анализа (для ординаторов) /Бидарова Ф.Н.,Кисиева М.Т
4.		Глоссарий по современным методам фармацевтического анализа (для ординаторов) /Бидарова Ф.Н.,Кисиева М.Т

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

№ п/п	Перечень компетенций	Год обучения	Показатель(и) оценивания	Критерий(и) оценивания	Шкала оценивания	Наименование ФОС
1	2	3	4	5	6	7
1.	УК-1 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-6	1	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	Экзаменационные билеты, эталоны тестовых заданий, экзаменационные билеты по практическим навыкам

**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
<b>Основная литература</b>						
1.	Фармацевтическая химия: учеб. для вузов	Беликов В.Г.	М.: МЕДпресс-информ, 2009	52	2	-
2.	Фармацевтическая химия: учеб. пособие	ред. А.П. Арзамасцев	М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004, 2005, 2008	15 27	-	«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970407448.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970407448.html</a>
3.	Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология: учебник	под ред. Р.У. Хабриева, Н.И. Калетиной	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.	30	1	«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970415375.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970415375.html</a>
<b>Дополнительная литература</b>						
4.	Государственная фармакопея РФ.- 12-е. издание.		М.: Научный центр экспертизы средств медицинского применения, 2008	-	1	-

СОГЛАСОВАНО  
Зав. библиотекой

*Prof. S. Logmank*

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

Фармакопея 14 (4 тома) [Электронный ресурс] - Режим доступа.- <http://www.femb.ru/>  
Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] - Режим доступа.- <http://www.aero.garant.ru/>

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Обучение складывается из контактной работы (96 час.), включающей лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (48 час.). Основное учебное время выделяется на практическую работу, включающую экспериментальную часть.

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 (ролевые игры, тренинг, проблемная лекция, лекция-дискуссия).

Самостоятельная работа обучающегося подразумевает внеаудиторную подготовку и включает создание портфолио, таблиц, слайдов, рефератов 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 СР).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Академии и кафедры. По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации для внеаудиторной работы ординаторов, курс лекций для ординаторов, ситуационные задачи и эталоны тестовых заданий.

Исходный уровень знаний обучающихся 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.

В конце изучения учебной дисциплины проводится промежуточный контроль знаний.

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

Лекции сопровождаются мультимедийными презентациями. При проведении тестирования в компьютерном режиме используется соответствующая техника.

При работе с электронными материалами и необходимости выхода в сеть Интернет применяется компьютерный класс (ноутбуки).

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

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование оборудования</b>	<b>Количество</b>	<b>Техническое состояние</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Специальное оборудование</b>			
1.	Аквадистиллятор, шт.	1	удовлетворительное
2.	Анализатор распадаемости, шт.	1	удовлетворительное
3.	Анализатор растворения, шт.	1	удовлетворительное
4.	Апликатор механический, шт.	1	удовлетворительное
5.	Колбонагреватель (на 250, 500 мл.), шт.	2	удовлетворительное
6.	Облучатель УФС – 254/365	1	удовлетворительное
7.	Поляриметр круговой, шт.	1	удовлетворительное
8.	Прибор для определения механических включений, шт.	1	удовлетворительное
9.	Рефрактометр, шт.	1	удовлетворительное
10.	Спектрофотометр, шт.	1	удовлетворительное
11.	Магнитные мешалки, шт.	2	удовлетворительное
12.	Весо-измерительное оборудование, шт.	3	удовлетворительное
13.	Стерилизатор, шт.	1	удовлетворительное
14.	Тестер для определения твердости таблеток, шт.	1	удовлетворительное
15.	Термостат суховоздушный, шт.	1	удовлетворительное
16.	Фотометр КФК 3-КМ	1	удовлетворительное
17.	Фоториметр КБК-3	1	удовлетворительное
18.	рН-метр, шт.	1	удовлетворительное
19.	Прибор тонкослойной хроматографии с денситометром (полный комплект), шт.	1	удовлетворительное
20.	Центрифуга, шт.	1	удовлетворительное
21.	Шкаф сушильный, шт.	1	удовлетворительное
22.	Ротационный испаритель ИР-1	1	удовлетворительное
<b>Оргтехника</b>			
23.	Ноутбук с проектором	1	удовлетворительное

Также представлены образцы ЛП для проведения анализа, реактивы, индикаторы, расходные материалы и др.

### **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.