

ФАРМ-18
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России

«17» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

основной профессиональной образовательной программы высшего образования-
программы специалитета по специальности 33.05.01 Фармация,
утвержденной 17.04.2024 г.

Форма обучения _____ очная _____

Срок освоения ОПОП ВО _____ 5 лет _____

Кафедра _____ Химии и физики _____

Владикавказ, 2024 г.

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденный Министерством образования и науки РФ «27» марта 2018 г., № 219.
2. Учебный план ОПОП ВО по специальности 33.05.01 Фармация:
ФАРМ-18-02-20,
ФАРМ-18-03-21,
ФАРМ-18-04-22,
ФАРМ-18-05-23,
ФАРМ-18-06-24,
утвержденный ученым Советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России 17 апреля 2024 г., протокол № 6.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры химии и физики от «29» марта 2024 г., протокол № 7.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании центрального координационного учебно-методического совета от «02» апреля 2024 г., протокол № 4.

Рабочая программа дисциплины утверждена ученым Советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от «17» апреля 2024 г., протокол № 6.

Разработчики:

зав. кафедрой химии и физики
ФГБОУ ВО СОГМА

Р.В.Калагова

доцент кафедры химии и физики
ФГБОУ ВО СОГМА

Р.Ш.Закаева

Рецензенты:

Бигаева И.М., доцент кафедры общей и неорганической химии ФГБОУ ВО СОГУ им. К.Л.Хетагурова, к.х.н.

А.Е. Гурина, зав. кафедрой биологической химии, доцент ФГБОУ ВО СОГМА Министерства здравоохранения РФ, к.м.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. оценочные материалы 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.

1. Наименование дисциплины

Изучение дисциплины «Органическая химия» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1 - способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов

1	2	3	4	5	6	7	8
2	ОПК-1	- использовать основные биологические, физико-химические, математические методы для разработки исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	Гомофункциональные органические соединения: галогенопроизводные углеводов, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и амины.	ИДОПК-1-2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	- правила техники безопасности и работы в лабораториях органической химии при работе с органическими растворителями и другими реактивами и приборами в условиях чрезвычайных ситуаций современные физико-химические методы установления строения: электронная спектроскопия (УФ и видимая область): типы электронных переходов и их энергия; основные параметры полос поглощения; смещение полос (батохромный и гипсохромный сдвиги) и их причины; инфракрасная (ИК) спектроскопия: типы колебаний атомов в молекуле (валентные, деформационные); характеристические частоты.	- применять правила техники безопасности и правила оказания первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций - устанавливать строение гомофункциональных органических соединений на основе данных физико-химических методов их исследования.	- приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций - навыками установления строения гомофункциональных органических соединений на основе данных физико-химических методов их исследования: электронной спектроскопией (УФ и видимая область): типами электронных переходов, основными параметрами полос поглощения; ИК – спектроскопией: типами колебаний – валентными и деформационными, их характеристическими частотами. - навыками химических и физических методов идентификации углеводов.

1	2	3	4	5	6	7	8
3	ОПК-1	- использовать основные биологические, физико-химические, математические методы для разработки исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	Гетерофункциональные органические соединения: окси- и оксокислоты, аминокислоты, углеводы, терпены и стероиды	ИДОПК-1-2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	- правила техники безопасности и работы в лабораториях органической химии при работе с органическими растворителями и другими реактивами и приборами - современные физико-химические методы установления строения: электронная спектроскопия (УФ и видимая область): типы электронных переходов и их энергия; основные параметры полос поглощения; смещение полос (батохромный и гипсохромный сдвиги) и их причины; инфракрасная (ИК) спектроскопия: типы колебаний атомов в молекуле (валентные, деформационные); характеристические частоты при установлении строения гетерофункциональных органических соединений.	- применять правила техники безопасности и работы в лабораториях органической химии при работе с органическими растворителями и другими реактивами и приборами; -устанавливать строение гетерофункциональных органических соединений на основе данных физико-химических методов их исследования.	- правилами техники безопасности и работы в лабораториях органической химии при работе с органическими растворителями и другими реактивами и приборами; навыками химических и физических методов идентификации гетерофункциональных соединений; расшифровки спектров ИК, ПМР и УФ-спектроскопии таких соединений.

1	2	3	4	5	6	7	8
4	ОПК-1	- использовать основные биологические, физико-химические, математические методы для разработки исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	Природные соединения: углеводы, терпены, стероиды	ИДОПК-1-2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	- правила техники безопасности и работы в лабораториях органической химии при работе с орг. растворителями и другими реактивами и приборами; - основные физико-химические методы для установления структуры природных соединений, физико-химические методы анализа биологически активных веществ (титриметрический, хроматографический, спектрофотометрический, фотоэлектроколориметрический); -основные физико-химические методы для анализа природных соединений: установления структуры природных соединений, физико-химические методы анализа биологически активных веществ (титриметрический, хроматографический, спектрофотометрический, фотоэлектроколориметрический);	- применять правила ТБ и работы в лабораториях органической химии при работе с орг. растворителями и другими реактивами и приборами; - записывать формулы природных соединений по их названиям и называть их по формулам; записывать уравнения реакций, отражающих их ароматичность кислотность, основность; - устанавливать строение соединений на основе данных ФХМ их исследования	- использования правил техники безопасности и работы в лабораториях органической химии при работе с органическими растворителями и другими реактивами и приборами; - навыками химических и физических методов идентификации природных соединений. -техникой анализа биологических веществ (титриметрический, хроматографический, спектрофотометрический, фотоэлектроколориметрический); - использовать измерительное оборудование при выполнении биохимических исследований;

1	2	3	4	5	6	7	8
5	ОПК-1	- использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	Гетероциклические соединения	ИДОПК-1-2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.	-основные физико-химические методы для установления структуры гетероциклических соединений, физико-химические методы анализа биологически активных веществ (титриметрический, хроматографический, спектрофотометрический, фотоэлектроколориметрический);	-пользоваться основными физико-химическими методами для установления структуры гетероциклических соединений, физико-химическими методами анализа биологически активных веществ (титриметрическими, хроматографическими, спектрофотометрическими и т.д.	- использования правил техники безопасности и работы в лабораториях органической химии при работе с органическими растворителями и другими реактивами и приборами; - навыками химических и физических методов идентификации гетероциклических соединений. -техникой анализа биологических веществ (титриметрический, хроматографический, спектрофотометрический, фотоэлектроколориметрический);

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Органическая химия» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплин (модули)» ОПОП ВО подготовки специалистов по направлению 33.05.01 «Фармация».

4. Объем дисциплины

№ № п/п	Вид работы	Всего зачетных единиц	Всего часов	Семестры		
				3	4	
				часов	часов	
1	2	3	4	5	6	
1	Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:		212	106	106	
2	Лекции (Л)	1,6	56	26	30	
3	Клинические практические занятия (ПЗ)	-	-			
4	Семинары (С)	-	-			
5	Лабораторные работы (ЛР)	4,3	156	80	76	
6	Самостоятельная работа студента (СРС)	2,1	76	38	38	
7	Вид промежуточной аттестации	зачет (З)				
		экзамен (Э)	1	36	-	36
8	ИТОГО: Общая трудоемкость	часов		324	144	180
		ЗЕТ	9		4	5

5. Содержание дисциплины

№ п/п	№ семе стр	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды учебной деятельности, (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего	
1.	3	Общие понятия органической химии. Углеводороды: алканы, циклоалканы, алкены, диены, алкины, арены	20	28	-	20	68	ЛТ, МЛ, С, ДЗ, ЛР, Т, КР, Пр
2.	3	Гомофункциональные соединения: галогенпроизводные углеводородов, спирты, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты алифатические и ароматические, амины, азо- и diaзосоединения	10	40	-	16	66	ЛТ, С, ДЗ, ЛР, Т, КР, Пр
3.	4	Гетерофункциональные соединения: окси- и оксокислоты, аминокислоты, белки	10	30	-	10	50	ЛТ, С, ДЗ, ЛР, Т, КР, Пр, МГ, СИ
4.	4	Природные соединения: углеводы, терпены и стероиды	10	22	-	10	42	ЛТ, МЛ, С, ДЗ, ЛР, Т, КР, Пр
5.	4	Гетероциклические соединения	6	20	-	10	36	ЛТ, МЛ, С, ДЗ, ЛР, Т,

								КР, Пр
6.	4	Органический синтез	-	16	-	10	26	МЛ, С, ДЗ, ЛР, Т, КР, Пр
		Итого	56	156	-	76	288	

ЛТ-традиционная лекция;

МЛ-мультимедийная лекция;

СИ-самостоятельное изучение тем, отраженных в программе, но не рассмотренных в аудиторных занятиях;

МГ-метод малых групп.

Формы текущего контроля

С-оценка по результатам собеседования (устный опрос);

ДЗ-проверка выполнения письменных домашних заданий;

ЛР-защита лабораторных работ;

Т- тестирование;

КР-контрольная и самостоятельная работа;

Пр-оценка освоения практических навыков (умений).

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

№/п	№ семестра	Наименование учебно-методической разработки
1.	3-4	Л.Б.Дзараева. Методические материалы по органической химии для студентов 2 курса фармацевтического факультета, 3-4 семестры. 2023 г.
2.	3-4	Л.Б.Дзараева. Методические указания для выполнения самостоятельной (внеаудиторной) работы по органической химии для студентов 2 курса фармацевтического факультета, 3-4 семестр, 2023 г.

7. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

№ п/п	Перечень компетенций	№ семестра	Показатель(и) оценивания	Критерий(и) оценивания	Шкала оценивания	Наименование ОМ
1	2	3	4	5	6	7
1.	ОПК-1 ИД ОП К-1-2	3 - 4	«Об утверждении стандарта контроля качества обучения в ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава Российской Федерации», утвержденный Приказом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от 10.07 2018 г. № 264/о	«Об утверждении стандарта контроля качества обучения в ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава Российской Федерации», утвержденный Приказом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от 10.07 2018 г. № 264/о	«Об утверждении стандарта контроля качества обучения в ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава Российской Федерации», утвержденный Приказом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от 10.07 2018 г. № 264/о	Вопросы модулю. Вопросы экзамену. Эталоны тестовых заданий. Билеты экзамену.

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

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	Органическая химия	Э.Т. Оганесян	2011, М. «Академия»	50	1	
2	Органическая химия. Основной курс	Под ред. Н.А.Тюкавкиной	2015, М.: ГЭОТАР-Медиа.	1	1	-
3	Органическая химия. Специальный курс курс	Под ред. Н.А.Тюкавкиной	2015, М.: ГЭОТАР-Медиа.	-	1	http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970432921.html

Дополнительная литература

				в библиотеке	на кафедре	
1	Органическая химия	Нейланд О.Я.	1990, М.	90	1	

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

ЭБС «Консультант студента», доступ к учебникам:

1. Тюкавкина Н.А., Бауков Ю.И., Зурабян С.Э. Биоорганическая химия, М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012 г. - 416.:ил. <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970421024.html>.
2. Под ред Н.А Тюкавкиной Органическая химия. Основной курс. М. «Дрофа», 2008
3. Под ред Н.А Тюкавкиной Органическая химия. Специальный курс курс. М. «Дрофа», 2008
4. Биоорганическая химия: руководство к практическим занятиям: учеб.пособие. Под ред. Н.А.Тюкавкиной. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014 .-168с.
5. <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970428214.html>
6. «Интернет-тренажеры» www.i-exam.ru. Ключ доступа к Интернет-тренажерам в режиме «Обучение» и «Самоконтроль» для студентов: 209016tt734.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Органическая химия» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций (56 ч.), лабораторных работ (156 ч.), контрольных занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке. Основное учебное время выделяется на лабораторные практикумы по закреплению знаний и получению практических навыков.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС). По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации для студентов.

Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, современных достижениях в области органической химии. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Лабораторно-практические работы

Целью проведения лабораторно- практических занятий является:

- привить навыки практического использования теоретических положений, с которыми студенты знакомятся на лекциях и в ходе самостоятельной работы;

- привить навыки работы с современными исследовательскими приборами и оборудованием;

- обучить математическим методам обработки результатов экспериментов.

Готовясь к лабораторным занятиям, студенты должны помнить следующее:

- теоретическая подготовка к лабораторной работе, а также подготовка отчета по ней должны проводиться заранее (дома), так как время занятий ограничено и предназначено в основном для проведения измерений и обработки их результатов;

- при подготовке к занятиям нужно в первую очередь внимательно прочитать описание соответствующей лабораторной работы и понять: ее цель, основные теоретические положения, которые являются основой проводимых измерений; план проведения эксперимента. При необходимости следует повторить по конспекту или учебнику материал тех лекций, которые так или иначе связаны с темой лабораторной работы.

Подготовка к экзамену

На экзамене определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к экзамену – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех:

Необходима систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка к экзамену.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку к экзамену необходимо вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь к экзамену, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Самостоятельная работа студентов.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет, экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

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

1. MicrosoftOfficeStandard 2007
2. MicrosoftOfficeVisio 2010
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», доступ с любого ПК, имеющего доступ к Internet (<http://window.edu.ru>).
4. Пакет программ для создания тестов, проведения тестирования и обработки его результатов «SunRayTestOfficePro 5»
5. ABBYY FineReader 9.
6. Векторный графический редактор CorelDrawX4

Семестр	Вид занятий Л, ПР,С,	Используемые образовательные технологии (активные, интерактивные)	Количество о часов	% занятий в интерактивно й форме	Перечень программного обеспечения
I	Лекции	ЛТ, КОП	21	90	Мультимедийная установка: ноутбук, проектор Microsoft Office PowerPoint; Acrobat Reader; Internet Explorer
I	Лабораторные работы	ЛР, МГ, РИ, СИ	51	6	Информационно-правовая система «Консультант» Информационная система «Госреестр ЛС» Microsoft Office PowerPoint; Acrobat Reader
I	Самостоятельная работа студента (СРС)	ДЗ С ТЗ	36		Информационно-правовая система «Консультант» Информационная система «Госреестр ЛС» Microsoft Office PowerPoint; Acrobat Reader
I	Подготовка к занятиям (ПЗ)	УЗ Пр ДЗ С ТЗ	27	5	Электронная библиотека медицинского вуза «Консультант студента»
I	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	Т ДЗ С ТЗ	10	5	Электронная библиотека медицинского вуза «Консультант студента»
I	Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	Т ДЗ С ТЗ	5	5	научная электронная библиотека, осуществляется поиск по тематическому разделу, названию журнала, автору. Содержит каталог русскоязычных и иностранных изданий. Иногда проводит акции полнотекстового доступа. Требуется регистрация.
			15		

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

№/ п	Наименование оборудования	Количество	Техническое состояние
1	2	3	4
Специальное оборудование			
1.	Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран)	1	Рабочее
2.	Вытяжной шкаф	1	Рабочее
3.	Термостат	1	Рабочее
4.	pH-метр	1	Рабочее
5.	ФЭК	1	Рабочее
4.	Насос Камовского	1	Рабочее
5.	Поляриметр	1	Работает
7.	Весы аналитические	1	Удовлетворительное
8.	Набор мерной посуды (цилиндры, пипетки, стаканы, мерные колбы)		
9.	Химическая посуда для органического синтеза: колбы, насадки, холодильники, термометры		
9.	Микроскопы	1	Рабочее
10.	Электрические плитки	1	Работает
Фантомы и муляжи			
6.	Не предусмотрены	-	-

13. Введение 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 событий, 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, тестам и различным заданиям. При проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, а также промежуточной аттестации обучающихся могут использоваться платформы электронно-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 online как в синхронном, так и в асинхронном режиме.

Семинары могут проводиться в виде web-конференций.