



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный медицинский
университет имени В. И. Разумовского»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

ПРИНЯТА

Ученым советом педиатрического факультета и
факультета фармации, профилактической
медицины и биомедицины
Протокол от «14» 05 2024 г. № 4
Председатель _____ А. П. Аверьянов

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета фармации,
профилактической медицины и
биомедицины
_____ Т.А. Кульшань
«14» 05 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Органическая химия

(наименование учебной дисциплины)

Специальность (направление подготовки)

06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Форма обучения

очная

Срок освоения ОПОП

(очная, очно-заочная)

5 лет

Кафедра общей, биоорганической и фармацевтической химии

ОДОБРЕНА

на заседании учебно-методической
конференции кафедры от 13.05.2024 г. № 6

Заведующий кафедрой _____ П. В. Решетов

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора ДООД
_____ Д. Ю. Нечухраная

«13» 05.2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Органическая химия» разработана на основании учебного плана по специальности 06.05.01 Биотехнология и биоинформатика, утвержденного Ученым Советом Университета, протокол от «27» февраля 2024 г., № 2; в соответствии с ФГОС ВО по специальности 06.05.01 Биотехнология и биоинформатика, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации «12» августа 2020 г. №973.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: освоения учебной дисциплины «Органическая химия» состоит в формировании у студентов необходимых знаний, умений и навыков в области органической химии.

Задачи:

- формирование знаний о строении и химических свойствах основных классов органических соединений и важных биомолекул;
- приобретение и закрепление знаний в области синтеза и анализа органических соединений;
- формирование умения использовать современные методы установления строения органических соединений;
- приобретение умения работы в химической лаборатории с использованием специального оборудования.
- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;
- формирование у студента навыков работы в коллективе;
- обоснованно выбирать соответствующий метод исследования для решения практических задач;
- уметь самостоятельно работать с учебной, научной и справочной литературой, вести информационный поиск.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины компетенции

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (или ее части)
1	2
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
ИД _{УК-1-1} Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	
ИД _{УК-1-2} Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению	
ИД _{УК-1-3} Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	
ИД _{УК-1-4} Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	
Профессиональная методология	ОПК-2. Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей)
ИД _{ОПК-2-1} Знает фундаментальные разделы математики; основные понятия и концепции современной физики; основы общей химии: свойства химических систем, основы химической термодинамики и кинетики, реакционной способности веществ, их идентификации; основы аналитической химии, физической химии, органической химии, высокомолекулярных соединений и коллоидной химии; основы систематики и таксономии биологических объектов; роль и значение методов математики, физики, химии и биологии в практической деятельности исследователя в области биоинженерии и биоинформатики.	
Профессиональная методология	ОПК-3. Способен проводить экспериментальную работу с организмами и клетками, использовать физико-химические методы исследования макромолекул, математические методы обработки результатов биологических исследований
ИД _{ОПК-3-1} Знает принципы методов анализа химических и физико-химических свойств биомолекул; современные представления об основных принципах выбора того или иного метода анализа, в зависимости от предполагаемой структуры; основные приемы работы с культурами клеток.	
ИД _{ОПК-3-2} Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию, классификацию биологических объектов; проводить экспериментальную работу с культурами клеток; выделять и исследовать различные биомолекулы с помощью современных физико-химических методов.	
ИД _{ОПК-3-3} Имеет практический опыт: экспериментальной работы с биологическими макромолекулами; применения физико-химических методов исследования макромолекул; основными приемами экспериментальной работы с клетками и культурами клеток, применения методов исследования и анализа живых систем, опытом проведения лабораторных работ и обработки результатов исследований	

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Органическая химия» относится к блоку Б1 базовой части Б1.Б.16 учебного плана по специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика.

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные знания, формируемые у обучающихся в рамках предшествующей дисциплины «Общая и неорганическая химия»; школьного курса «Органическая химия».

4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Вид работы	Всего часов	Кол-во часов в семестре	
		№ 3	№ 4
1	2	3	4
Контактная работа (всего), в том числе:	118	66	52
Аудиторная работа	118	66	52
Лекции (Л)	28	16	12
Практические занятия (ПЗ),	60	30	30
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)	30	20	10
Внеаудиторная работа			
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	62	42	20
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)		
	экзамен (Э)	36	36
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	216	108
	ЗЕТ	6	3

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела
1	2	3	4
1	УК-1, ОПК-2, ОПК-3	Теоретические основы органической химии. Углеводороды.	<p>-Классификация органических реакций, понятие о механизмах.</p> <p>-Номенклатура органических соединений.</p> <p>-Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ и способы его передачи. Сопряженные системы с замкнутой цепью сопряжения. Общие критерии ароматичности, правило Хюккеля. Индуктивный эффект. Мезомерный эффект.</p> <p>-Пространственное строение органических соединений: структурная изомерия, стереоизомерия (конфигурации и конформации).</p> <p>-Кислотные и основные свойства органических соединений. Теории Бренстеда–Лоури и Льюиса.</p> <p>-Алканы. Номенклатура. Изомерия. Физические свойства. Спектральные характеристики алканов. Способы получения и химические свойства алканов.</p> <p>-Циклоалканы. Номенклатура. Изомерия. Физические свойства. Способы получения и химические свойства циклоалканов.</p> <p>-Алкены. Номенклатура. Изомерия. Физические свойства. Способы получения и химические свойства алкенов.</p> <p>-Алкины. Номенклатура. Изомерия. Физические свойства. Способы получения и химические свойства алкинов.</p> <p>-Диеновые углеводороды. Номенклатура. Изомерия. Физические свойства. Способы получения и химические свойства диенов.</p> <p>-Арены. Номенклатура. Изомерия. Физические свойства. Способы получения и химические свойства аренов.</p>
2	УК-1, ОПК-2, ОПК-3	Моно-, поли- и гетерофункциональные органические соединения.	<p>-Галогенопроизводные углеводородов. Классификация, номенклатура, физические свойства. Способы получения. Химические свойства.</p> <p>-Спирты. Классификация, номенклатура, физические свойства. Способы получения. Химические свойства.</p> <p>-Фенолы. Классификация, номенклатура, физические свойства. Способы получения. Химические свойства.</p> <p>-Тиолы. Классификация, номенклатура, физические свойства. Способы получения. Химические свойства.</p> <p>-Альдегиды и кетоны. Классификация, номенклатура, физические свойства. Способы получения. Химические свойства.</p> <p>-Карбоновые кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства. Химические свойства.</p>

			<p>-Простые и сложные эфиры. Химические свойства.</p> <p>-Амиды и нитрилы карбоновых кислот. Химические свойства.</p> <p>- Амины. Классификация. Номенклатура. Физические свойства. Химические свойства.</p> <p>- Диазо- и азосоединения. Номенклатура. Способы получения и химические свойства.</p> <p>-Гидроксикислоты. Номенклатура. Способы получения и химические свойства.</p> <p>Фенолокислоты. Номенклатура. Способы получения и химические свойства.</p> <p>-Оксокислоты. Номенклатура. Способы получения. Химические свойства.</p>
3	УК-1, ОПК-2, ОПК-3	Гетероциклические органические соединения	<p>-Гетероциклические соединения пятичленные с одним и двумя гетероатомами. Номенклатура. Способы получения и химические свойства.</p> <p>- Гетероциклические соединения шестичленные с одним и двумя гетероатомами. Номенклатура. Способы получения и химические свойства.</p> <p>- Конденсированные гетероциклические соединения Номенклатура. Способы получения и химические свойства.</p>
4	УК-1, ОПК-2, ОПК-3	Биомолекулы	<p>-Углеводы: моносахариды, олиго-и полисахариды. Стереои́зомерия и тау́тамерия. Химические свойства.</p> <p>-Аминокислоты, пептиды, белки: классификация, изомерия, способы получения и химические свойства.</p> <p>Нуклеиновые кислоты. Строение.</p> <p>Липиды: классификация, строение, номенклатура. Химические свойства липидов.</p> <p>Алкалоиды. Химическая классификация. Основные свойства.</p> <p>Терпены и терпеноиды. Изопреновое правило. Классификация. Основные представители.</p> <p>Стероиды и стероиды. Строение. Номенклатура. Биологически активные представители. Химические свойства стероидов.</p>

5.2 Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды деятельности (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	3	Теоретические основы органической химии. Углеводороды.	4	2	18	18	42	тесты, разноуровневые задания, устный опрос, кейс-задания, лабораторная работа, контрольная работа (отчет по разделу)
2	3	Моно-, поли- и гетерофункциональные органические соединения.	6	16	12	20	54	тесты, разноуровневые задания, кейс-задания, устный опрос, контрольная работа (отчет по разделу)
3	3,4	Гетероциклические органические соединения	6	2	6	12	26	тесты, разноуровневые задания, устный опрос, кейс-задания, лабораторная работа, контрольная работа (отчет по разделу)
4	4	Биомолекулы	12	10	24	12	58	тесты, разноуровневые задания, круглый стол, устный опрос, кейс-задания, лабораторная работа, контрольная работа (отчет по разделу)
ИТОГО:			28	30	60	62	180	

5.3 Название тем лекций с указанием количества часов

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины	Семестры	
		3	4
1	2	3	4
1.	Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ и способы его передачи. Сопряженные системы с замкнутой цепью сопряжения. Общие критерии ароматичности, правило Хюккеля. Индуктивный эффект. Мезомерный эффект.	2	
2.	Пространственное строение органических соединений: стереоизомерия (конфигурации и конформации).	2	
3.	Галогенопроизводные углеводородов. Реакции нуклеофильного замещения.	2	
4.	Карбонильные соединения.	2	
5.	Гидрокси-, феноло-, оксокислоты.	2	
6.	Гетероциклические пятичленные соединения с одним и двумя гетероатомами.	2	
7.	Гетероциклические шестичленные соединения с одним и двумя гетероатомами.	2	
8.	Конденсированные гетероциклические соединения.	2	
9.	Углеводы 1. Моносахариды.		2
10.	Углеводы 2. Олиго- и полисахариды.		2
11.	Аминокислоты. Белки.		2
12.	Алкалоиды.		2
13.	Терпены и терпеноиды.		2
14.	Стероиды и стерины.		2
	Итого	16	12

5.4. Название тем практических занятий с указанием количества часов

№ п/п	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Объем по семестру	
		№3	№4
1	2	3	
1	Практическое занятие 1. Вводное занятие. Проверка исходного уровня знаний. Классифика-	2	

	ция органических реакций, понятие о механизмах.		
2	Практическое занятие 2. Номенклатура органических соединений.	2	
3	Практическое занятие 3 Пространственное строение органических соединений: структурная изомерия, стереоизомерия (конфигурации и конформации).	2	
4	Практическое занятие 4 Пространственное строение органических соединений: структурная изомерия, стереоизомерия (конфигурации и конформации).	2	
5	Практическое занятие 5. Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ и способы его передачи. Сопряженные системы с замкнутой цепью сопряжения. Общие критерии ароматичности, правило Хюккеля. Индуктивный эффект. Мезомерный эффект.	2	
6	Практическое занятие 7. Алканы, циклоалканы. Номенклатура. Изомерия. Физические свойства. Способы получения и химические свойства.	2	
7	Практическое занятие 8. Алкены, Алкины. Номенклатура. Изомерия. Физические свойства. Способы получения и химические свойства.	2	
8	Практическое занятие 9. Диены, Арены. Номенклатура. Изомерия. Физические свойства. Способы получения и химические свойства	2	
9	Практическое занятие 10. Контрольная работа по разделу 1	2	
10	Практическое занятие 11. Галогенопроизводные углеводородов. Классификация, номенклатура, физические свойства. Способы получения. Химические свойства.	2	
11	Практическое занятие 12. Спирты. Классификация, номенклатура, физические свойства. Способы получения. Химические свойства.	2	
12	Практическое занятие 16. Тиолы. Классификация, номенклатура, физические свойства. Способы получения. Химические свойства. Простые и сложные эфиры. Химические свойства. Амиды и нитрилы карбоновых кислот. Химические свойства.	2	
13	Практическое занятие 22. Контрольная работа по разделу 2	2	
14	Практическое занятие 23. Гетероциклические соединения пятичленные с одним гетероатомом. Номенклатура. Способы получения и химические свойства.	2	

15	Практическое занятие 24 Гетероциклические соединения пятичленные с двумя гетероатомами. Номенклатура. Способы получения и химические свойства.	2	
16	Практическое занятие 26 Гетероциклические соединения шестичленные с двумя гетероатомами. Номенклатура. Способы получения и химические свойства.		2
17	Практическое занятие 27 Конденсированные гетероциклические соединения Номенклатура. Способы получения и химические свойства.		2
18	Практическое занятие 28. Контрольная работа по разделу 3		2
19	Практическое занятие 29 Углеводы: моносахариды. Stereoизомерия и таутомерия. Химические свойства.		2
20	Практическое занятие 30 Углеводы: олиго- и полисахариды. Stereoизомерия и таутомерия. Химические свойства.		2
21	Практическое занятие 32 Аминокислоты: классификация, изомерия, способы получения и химические свойства.		2
22	Практическое занятие 33 Пептиды, белки: способы получения и химические свойства.		2
23	Практическое занятие 35 Нуклеиновые кислоты. Строение.		2
24	Практическое занятие 36 Липиды: триацилглицерины, фосфолипиды. Строение, номенклатура. Химические свойства.		2
25	Практическое занятие 37 Липиды: сфингофосфатиды, гликолипиды, холестерин. Строение, номенклатура, свойства.		2
26	Практическое занятие 39 Алкалоиды. Химическая классификация. Основные свойства.		2
27	Практическое занятие 41 Терпены и терпеноиды. Изопреновое правило. Классификация. Основные представители.		2
28	Практическое занятие 42 Стероиды и стерины. Строение. Номенклатура. Биологически активные представители. Химические свойства стероидов.		2
29	Практическое занятие 44 Контрольная работа по разделу 4		2
30	Практическое занятие 45 Итоговое занятие по разделам 1-4		2
	ИТОГО	30	30

5.5. Лабораторный практикум

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	Теоретические основы органической химии. Углеводороды	Лабораторное занятие 6 Кислотные и основные свойства органических соединений. Теории Бренстеда–Лоури и Льюиса. Лабораторная работа «Кислотные и основные свойства».	2
2	3	Моно-, поли- и гетерофункциональные органические соединения.	Лабораторное занятие 13 Фенолы. Многоатомные спирты. Номенклатура, физические свойства. Способы получения. Химические свойства. Лабораторная работа «Свойства спиртов и фенолов».	2
3	3	Моно-, поли- и гетерофункциональные органические соединения.	Лабораторное занятие 14 Альдегиды и кетоны. Классификация, номенклатура, физические свойства. Способы получения. Химические свойства. Лабораторная работа «Свойства альдегидов и кетонов».	2
4	3	Моно-, поли- и гетерофункциональные органические соединения.	Лабораторное занятие 15 Карбоновые кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства. Химические свойства. Лабораторная работа «Свойства карбоновых кислот».	2
5	3	Моно-, поли- и гетерофункциональные органические соединения.	Лабораторное занятие 17 Амины. Классификация. Номенклатура. Физические свойства. Химические свойства. Лабораторная работа «Свойства аминов».	2
6	3	Моно-, поли- и гетерофункциональные органические соединения.	Лабораторное занятие 18 Диазо- и азосоединения. Номенклатура. Способы получения и химические свойства. Лабораторная работа «Свойства диазо- и азосоединений»	2
7	3	Моно-, поли- и гетерофункциональные органические соединения.	Лабораторное занятие 19 Гидроксикислоты. Номенклатура. Способы получения и химические свойства. Лабораторная работа «Свойства гидроксикислот»	2
8	3	Моно-, поли- и гетерофункциональные органические соединения.	Лабораторное занятие 20 Фенолокислоты. Номенклатура. Способы получения и химические свойства. Лабораторная работа «Свойства салициловой кислоты и ее производных»	2
9	3	Моно-, поли- и гетерофункциональные органические соединения.	Лабораторное занятие 21 Оксокислоты. Номенклатура. Способы получения. Химические свойства. Лабораторная работа «Свойства оксокислот»	2

10	3	Гетероциклические органические соединения	Лабораторное занятие 25 Гетероциклические соединения шестичленные с одним гетероатомом. Номенклатура. Способы получения и химические свойства. Лабораторная работа «Свойств биологически важных а гетероциклических соединений»	2
11	4	Биомолекулы	Лабораторное занятие 31 Кейс-задача научно – исследовательская “Углеводы”.	2
12	4	Биомолекулы	Лабораторное занятие 34 Лабораторная работа «Аминокислоты. Белки»	2
13	4	Биомолекулы	Лабораторное занятие 38 Лабораторная работа «Липиды»	2
14	4	Биомолекулы	Лабораторное занятие 40 Лабораторная работа «Алкалоиды»	2
15	4	Биомолекулы	Лабораторное занятие 43 Лабораторная работа «Терпены, терпеноиды, стероиды, стеринны»	2
ИТОГО				30

5.6. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	Теоретические основы органической химии. Углеводороды	Изучение теоретического материала тем раздела по прочитанным лекциям, материалу, представленному на образовательном портале, учебникам. Практическая подготовка заключается в выполнении упражнений, решении разноуровневых задач, тестированных заданий для самостоятельной подготовки, изучения кейс-задач, подготовка к контрольной работе (представлены на образовательном портале).	18
2	3	Моно-, поли- и гетерофункциональные органические соединения.	Изучение теоретического материала тем раздела по прочитанным лекциям, материалу, представленному на образовательном портале, учебникам. Практическая подготовка заключается в выполнении упражнений, решении разноуровневых задач, тестированных заданий для самостоятельной подготовки, изучения кейс-задач, подготовка к контрольной работе (представлены на образовательном портале).	20
3	3,4	Гетероциклические органические соединения	Изучение теоретического материала тем раздела по прочитанным лекциям, материалу, представленному на образовательном портале, учебникам. Практическая подготовка заключается в выполнении упражнений, решении разноуровневых задач, тести-	12

			рованных заданий для самостоятельной подготовки, изучения методик лабораторных работ, подготовка к контрольной работе (представлены на образовательном портале).	
4	4	Биомолекулы	Изучение теоретического материала тем раздела по прочитанным лекциям, материалу, представленному на образовательном портале, учебникам. Практическая подготовка заключается в выполнении упражнений, решении разноуровневых задач, тестированных заданий для самостоятельной подготовки, подготовка к дискуссиям, изучения методик лабораторных работ, подготовка к контрольной работе (представлены на образовательном портале).	12
ИТОГО				62

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (Приложение 2).
2. Оценочные средства для проведения текущего контроля .

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Органическая химия» в полном объеме представлен в приложении 1.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения дисциплины разработаны согласно Положению о балльно – рейтинговой системы оценки академической успеваемости обучающихся ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского:

Текущий рейтинговый балл распределяется следующим образом (3 и 4 семестр):

Вид деятельности	Максимальный балл за вид деятельности	Текущий рейтинговый балл за семестр
Контрольные работы (4)	36 (по 9 бал за 1 контрольную)	60
Аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося согласно плану занятий	24	

При отсутствии текущей задолженности в 3 – ем семестре обучающийся получает зачет автоматически. При наличии задолженностей студент закрывает их согласно расписанию зачетов и пересдач.

В 4 семестре обучающийся сдает экзамен.

Форма промежуточной аттестации	Количество баллов		
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Сумма баллов
		собеседование	
Экзамен	60	40	100

Текущий рейтинг (максимально 60 баллов) суммируется с рейтингом за ответ на экзамене (максимально 40 баллов) и выставляется в зачетную книжку студента (минимум 51, максимум 100 баллов) и переводится в оценку:

Оценка по 5-балльной системе		Оценка по 100-балльной системе
5,0	Отлично	86-100
4,0	Хорошо	71 - 85
3,0	Удовлетворительно	51-70
2,0	Неудовлетворительно	0 - 50

Промежуточная аттестация (экзамен) – максимально 40 баллов.

Оценка по 5-балльной системе	Перевод в баллы
5,0	40-31
4,0	30-21
3,0	20-11

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

Печатные источники:

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1	Органическая химия [Текст] : учебник / А. П. Лузин [и др.] ; под ред. Н. А. Тюкавкиной. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Медицина, 2002. - 512 с.	77

Электронные источники

№	Издания
1	2
1	Органическая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. А. Тюкавкина. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. -640 с.: ил. Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432921.html
2	Органическая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Зурабян С.Э.; Лузин А.П., Тюкавкина Н.А.-Москва ГЭОТАР-Медиа, 2016 Режим доступа:

	http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438275.html
--	---

8.2. Дополнительная литература

Электронные источники

№	Издания
1	2
1	Тюкавкина Н. А., Бауков Ю. И., Зурабян С. Э. Биоорганическая химия [Электронный ресурс] : учебник / Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков, С. Э. Зурабян. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Режим доступа : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431887.html

9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

№ п/п	Сайты
1	www.studmedlib.ru ; ЭБС Консультант студента
2	Образовательный портал СГМУ

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины представлены в приложении 2.

11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Адрес страницы кафедры: <https://sgmu.ru/university/departments/departments/kafedra-obshchey-bioorganicheskoy-i-farmatsevticheskoy-khimii/>

Положение о кафедре:

http://www.sgm.ru/sveden/files/struct/pol/Pologenie_structur_podrazd_dept_bioorganhim.pdf.

2. Электронно-библиотечные системы, рекомендованные обучающимся для использования в учебном процессе по дисциплине “Органическая химия”:

- образовательный портал СГМУ;;

- ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/> ООО «Политехресурс» Контракт № 797КС/11-2022/414 от 21.12.2022, срок доступа до 31.12.2023

- ЭБС «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/> ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением - Комплексный медицинский консалтинг» Контракт № 762КВ/11-2022/413 от 21.12.2022, срок доступа до 31.12.2023

- ЭБС IPRsmart <http://www.iprbookshop.ru/> ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»

Лицензионный до-говор № 9193/22К/247 от 11.07.2022, срок доступа до 14.07.2023г.

- Национальный цифровой ресурс «Рукопт» <http://www.rucont.lib.ru> ООО Центральный коллекторбиблиотек "БИБКОМ" Договор № 418 от 26.12.2022, срок доступа до 31.12.2023
- <http://library.sgmru.ru>.

3. Используемое программное обеспечение:

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Microsoft Windows	40751826, 41028339, 41097493, 41323901, 41474839, 45025528, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 62041790, 64238801, 64238803, 64689895, 65454057, 65454061, 65646520, 69044252 – срок действия лицензий – бессрочно.
Microsoft Office	40751826, 41028339, 41097493, 41135313, 41135317, 41323901, 41474839, 41963848, 41993817, 44235762, 45035872, 45954400, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 49569639, 49673030, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 61970472, 62041790, 64238803, 64689898, 65454057 – срок действия лицензий – бессрочно.
Kaspersky Endpoint Security, Kaspersky Anti-Virus	№ лицензии 2B1E-230301-122909-1-5885 с 2023-03-01 по 2024-03-10, количество объектов 3500.
CentOSLinux	Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно
SlackwareLinux	Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно
MoodleLMS	Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно
DrupalCMS	Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно

Разработчики:

заведующий кафедрой, д.х.н., профессор
занимаемая должность


подпись

Решетов П.В.
инициалы, фамилия

доцент, к.х.н.

занимаемая должность


подпись

Скуратова М.И.
инициалы, фамилия

Регистрации изменений в рабочую программу

Учебный год	Дата и номер извещения об изменении	Реквизиты протокола	Раздел, подраздел или пункт рабочей программы	Подпись регистрирующего изменения
20__-20__				
20__-20__				
20__-20__				
20__-20__				