0000318 02100

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
Органическая химия
основная профессиональная Высшее образование - бакалавриат - программа бакалавриата
19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии
19.03.01 Биотехнология
Медицинская биотехнология

Цель освоения дисциплины Органическая химия

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОПК-1; Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях

УК-1; Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ПК-4; Способен проводить исследования по фармацевтической разработке лекарственных средств

УК-6; Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ОПК-7; Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы

Требования к результатам освоения дисциплины.
Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ОПК-1	Способен изучать, анализирова	Знать физические, химические	Уметь применять теоретическ	Владеть методами, основанны	Гетероцикл ические соединения,

		ть, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях	, физико-химические и биологические процессы, протекающие на различных технологических стадиях производства целевого продукта	ие основы физико-математических, химических и биологических дисциплин для решения конкретных задач	ми на физических, химических, биологических законах и закономерностях, для изучения биообъектов и процессов с их участием; методами математического анализа и обработки экспериментальных данных	Основы строения органических соединений, Углеводороды, Функциональные классы органических соединений
2	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности	применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников;	методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач	Гетероциклические соединения, Основы строения органических соединений, Углеводороды, Функциональные классы органических соединений

				применять системный подход для решения поставленных задач		
3	ПК-4	Способен проводить исследования по фармацевтической разработке лекарственных средств	Этапы фармацевтической разработки; требования к объему фармацевтической разработки по отдельным группам лекарственных средств и лекарственных форм; физико-химические, биологические и микробиологические свойства изучаемого лекарственного средства; методы планирования исследований, испытаний и экспериментальных работ, применяемых при фармацевтической разработке	Использовать средства измерения, технологическое и испытательное оборудование, применяемые при фармацевтической разработке (в отношении разрабатываемых лекарственных средств); выполнять испытания лекарственных средств (кандидатов в лекарственные средства); осуществлять поиск и анализ регуляторной, научной и научно-технической информации для решения профессиональных задач по фармацевти	Проведение исследований, испытаний и экспериментальных работ по фармацевтической разработке в соответствии с утвержденными планами; проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов; статистическая обработка полученных результатов исследований, испытаний и экспериментов по фармацевтической разработке	Гетероциклические соединения, Основы строения органических соединений

			Этапы фармацевтической разработки; требования к объему фармацевтической разработки по отдельным группам лекарственных средств и лекарственных форм; физико-химические, биологические и микробиологические свойства изучаемого лекарственного средства; методы планирования исследований, испытаний и экспериментальных работ, применяемых при фармацевтической разработке	ческой разработке Использовать средства измерения, технологическое и испытательное оборудование, применяемые при фармацевтической разработке (в отношении разрабатываемых лекарственных средств); выполнять испытания лекарственных средств (кандидатов в лекарственные средства); осуществлять поиск и анализ регуляторной, научной и научно-технической информации для решения профессиональных задач по фармацевтической разработке		
4	УК-6	Способен управлять	Знать основные	Уметь определять	Владеть способами	Гетероцикл ические

		своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда	приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям; выстраивать гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и требований рынка труда	управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности	соединения, Основы строения органических соединений, Углеводороды, Функциональные классы органических соединений
5	ОПК-7	Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпрети	Знать современное состояние науки, основные направления научных исследований, приоритетные задачи; порядок организации, планирован	Уметь находить, анализировать, обобщать и систематизировать научные данные, полученные в ходе биологических, химических и	Владеть современными методами научно-исследовательской работы в области биотехнологии и смежных дисциплин; навыками работы с	Гетероциклические соединения, Основы строения органических соединений, Углеводороды, Функциональные классы органических

		ровать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы	ия и проведения научных исследований с использованием современных методов и информационных технологий; методы исследования и проведения экспериментальных работ; правила эксплуатации научно-исследовательского оборудования; методы анализа и обработки экспериментальных данных; требования к оформлению результатов научной деятельности	физических экспериментов, для постановки целей исследования и выбора оптимальных путей и методов их достижения; анализировать и моделировать типовые биотехнологические процессы; выполнять исследования при решении конкретных задач по специальности с использованием современной методической и приборной базы; применять методы математического планирования экспериментов и анализа полученных результатов	аналитическим оборудованием; навыками работы с научной литературой и базами данных, составления плана эксперимента, обработки и представления полученных результатов	соединений

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства

		дисциплины		
1	ОПК-1, УК-1, УК-6, ПК-4, ОПК-7	1. Основы строения, реакционной способности и методы идентификации органических соединений		
		1.1 Строение атома углерода и его химических связей. Сопряжение, ароматичность	Химическая связь	Основы строения органических соединений
		1.2 Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений. Электронные эффекты	Взаимное влияние атомов в органических соединениях	Основы строения органических соединений
		1.3 Классификация и номенклатура органических соединений	Классификация, номенклатура и структурная изомерия органических соединений	Основы строения органических соединений
		1.4 Пространственное строение органических соединений. Энантиомерия. Диастереомерия. Конформац	Пространственное строение органических соединений	Основы строения органических соединений
		1.5 Кислотные и основные свойства органических соединений	Кислотные и основные свойства органических соединений	Основы строения органических соединений
		1.6 УФ- и ИК-спектроскопия	Физико-химические методы исследования и идентификации органических соединений	Основы строения органических соединений

		1.7 ЯМР-спектроскопия	Физико-химические методы исследования и идентификации органических соединений	Основы строения органических соединений
		1.8 Масс-спектрометрия	Физико-химические методы исследования и идентификации органических соединений	Основы строения органических соединений
		1.9 Рубежный контроль раздела 1	Рубежный контроль	Основы строения органических соединений
2	ОПК-1, УК-1, УК-6, ОПК-7	2. Углеводороды		
		2.1 Реакционная способность насыщенных углеводородов (алканы)	Реакционная способность насыщенных углеводородов	Углеводороды
		2.2 Реакционная способность насыщенных углеводородов (циклоалканы)	Реакционная способность насыщенных углеводородов	Углеводороды
		2.3 Реакционная способность ненасыщенных углеводородов (алкены)	Реакционная способность ненасыщенных углеводородов	Углеводороды
		2.4 Реакционная способность ненасыщенных углеводородов (алкины)	Реакционная способность ненасыщенных углеводородов	Углеводороды
		2.5 Особенности реакционной способности сопряженных диенов	Реакционная способность ненасыщенных углеводородов	Углеводороды

		2.6 Синтетические полимеры	Синтетические полимеры	Углеводороды
		2.7 Реакционная способность ароматических углеводородов (моноядерные арены)	Реакционная способность ароматических углеводоро-дов	Углеводороды
		2.8 Реакционная способность ароматических углеводородов (многоядерные и конденсированные арены	Реакционная способность ароматических углеводоро-дов	Углеводороды
		2.9 Рубежный контроль раздела 2	Рубежный контроль	Углеводороды
3	УК-1, ОПК-1, УК-6, ОПК-7	3. Гомофункциональные соединения, содержащие галоген-, гидрокси-, тио- и оксигруппы		
		3.1 Галогенопроизводные углеводородов. Реакции нуклеофильного замещения	Реакционная способность галогеноуглеводородов	Функциональные классы органических соединений
		3.2 Галогенопроизводные углеводородов. Реакции элиминирования	Реакционная способность галогеноуглеводородов	Функциональные классы органических соединений
		3.3 Галогенопроизводные углеводородов. Реакции ароматического нуклеофильного замещения	Реакционная способность галогеноуглеводородов	Функциональные классы органических соединений
		3.4 Реакционная способность спиртов. Нуклеофильные	Реакционная способность спиртов и фенолов	Функциональные классы органических

		реакции		соединений
		3.5 Реакционная способность спиртов, реакции окисления. Кислотно-основные свойства	Реакционная способность спиртов и фенолов	Функциональные классы органических соединений
		3.6 Реакционная способность фенолов	Реакционная способность спиртов и фенолов	Функциональные классы органических соединений
		3.7 Реакционная способность простых эфиров	Реакционная способность простых эфиров	Функциональные классы органических соединений
		3.8 Реакционная способность тиолов и сульфидов	Реакционная способность тиолов и сульфидов	Функциональные классы органических соединений
		3.9 Рубежный контроль раздела 3	Рубежный контроль	Функциональные классы органических соединений
4	ОПК-1, УК-1, УК-6, ОПК-7	4. Карбонилсодержащие соединения		
		4.1 Реакционная способность альдегидов и кетонов. Реакции нуклеофильного присоединения	Реакционная способность альдегидов и кетонов	Функциональные классы органических соединений
		4.2 Реакционная способность альдегидов и кетонов. Реакции присоединения-отщепления и	Реакционная способность альдегидов и кетонов	Функциональные классы органических соединений

		конденсац		
		4.3 Реакционная способность альдегидов и кетонов. Окисление и восстановление	Реакционная способность альдегидов и кетонов	Функциональные классы органических соединений
		4.4 Рубежный контроль раздела 4	Рубежный контроль	Функциональные классы органических соединений
5	УК-1, ОПК-1, УК-6, ОПК-7	5. Карбоксилсодержащие соединения		
		5.1 Реакционная способность карбоновых кислот	Реакционная способность карбоновых кислот и их функциональных производных	Функциональные классы органических соединений
		5.2 Функциональные производные карбоновых кислот. Реакции ацилирования	Реакционная способность карбоновых кислот и их функциональных производных	Функциональные классы органических соединений
		5.3 Функциональные производные карбоновых кислот. Сложные эфиры	Реакционная способность карбоновых кислот и их функциональных производных	Функциональные классы органических соединений
		5.4 Функциональные производные карбоновых кислот. Амиды	Реакционная способность карбоновых кислот и их функциональных производных	Функциональные классы органических соединений
		5.5 Производные угольной кислоты	Производные угольной кислоты	Функциональные классы органических соединений
		5.6 Реакционная способность	Сульфоновые кислоты	Функциональные классы

		сульфоновых кислот и их функциональных производных		органических соединений
		5.7 Рубежный контроль раздела 5	Рубежный контроль	Функциональные классы органических соединений
6	ОПК-1, УК-1, УК-6, ОПК-7	6. Азотсодержащие соединения		
		6.1 Реакционная способность аминов. Основные и нуклеофильные свойства	Реакционная способность аминов	Функциональные классы органических соединений
		6.2 Реакционная способность аминов. Электрофильное замещение в ароматических аминах	Реакционная способность аминов	Функциональные классы органических соединений
		6.3 Реакционная способность диазосоединений. Азокрасители	Реакционная способность диазосоединений. Азокрасители	Функциональные классы органических соединений
		6.4 Реакции солей диазония с выделением азота	Реакционная способность диазосоединений. Азокрасители	Функциональные классы органических соединений
		6.5 Алифатические диазсоединения	Реакционная способность диазосоединений. Азокрасители	Функциональные классы органических соединений
		6.6 Рубежный контроль раздела 6	Рубежный контроль	Функциональные классы органических соединений

7	УК-1, ОПК-1, УК-6, ОПК-7	7. Гетерофункциональные соединения		
		7.1 Алифатические гидрокси- и аминокислоты	Специфическая реакционная способность гидрокси-, амино- и оксокислот	Функциональные классы органических соединений
		7.2 Аминоспирты и аминофенолы	Специфическая реакционная способность гидрокси-, амино- и оксокислот	Функциональные классы органических соединений
		7.3 Фенолокислоты и ароматические аминокислоты. Сульфаниламиды	Ароматические амино- и гидроксикислоты. Сульфаниловая кислота, сульфаниламиды	Функциональные классы органических соединений
		7.4 Оксокарбоновые кислоты. Кето-енольная таутомерия	Специфическая реакционная способность гидрокси-, амино- и оксокислот	Функциональные классы органических соединений
		7.5 Рубежный контроль раздела 7	Рубежный контроль	Функциональные классы органических соединений
8	УК-1, ОПК-1, УК-6, ОПК-7	8. Гетероциклические соединения		
		8.1 Шеститичленные гетероциклические соединения с одним гетероатомом	Шестичленные гетероциклические соединения с одним и двумя гетероатомами	Гетероциклические соединения
		8.2 Шеститичленные гетероциклические соединения с двумя гетероатомами	Шестичленные гетероциклические соединения с одним и двумя гетероатомами	Гетероциклические соединения

		8.3 Пятичленные гетероциклические соединения с одним гетероатомом	Пятичленные гетероциклические соединения с одним и двумя гетероатомами	Гетероциклические соединения
		8.4 Пятичленные гетероциклические соединения с двумя гетероатомами	Пятичленные гетероциклические соединения с одним и двумя гетероатомами	Гетероциклические соединения
		8.5 Конденсированные системы из гетероциклов	Конденсированные гетероциклы	Гетероциклические соединения
		8.6 Рубежный контроль раздела 8	Рубежный контроль	Гетероциклические соединения
9	ОПК-1, УК-1, ПК-4, УК-6, ОПК-7	9. Курс техники лабораторной работы и органического синтеза		
		9.1 Техника лабораторных работ	Техника лабораторных работ	Гетероциклические соединения
		9.2 Органический синтез	Органический синтез	Гетероциклические соединения

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)	
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 2	Семестр 3
Контактная работа, в том числе		180	100	80
Консультации, аттестационные испытания (КАтт) (Экзамен)		8		8
Лекции (Л)		60	32	28
Лабораторные практикумы (ЛП)		112	68	44

Практические занятия (ПЗ)				
Клинико-практические занятия (КПЗ)				
Семинары (С)				
Работа на симуляторах (РС)				
Самостоятельная работа студента (СРС)		90	50	40
ИТОГО	9	270	150	120

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий
Лекционные занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Азотсодержащие соединения	Реакционная способность аминов. Основные и нуклеофильные свойства		1
1	Азотсодержащие соединения	Реакционная способность аминов. Электрофильное замещение в ароматических аминах		1
1	Азотсодержащие соединения	Реакционная способность диазосоединений. Азокрасители		1
1	Азотсодержащие соединения	Реакции солей диазония с выделением азота		1
1	Азотсодержащие соединения	Алифатические диазсоединения		1
2	Гетерофункциональные соединения	Алифатические гидрокси- и аминокислоты		2
2	Гетерофункциональные соединения	Аминоспирты и аминофенолы		1
2	Гетерофункциональные соединения	Фенолокислоты и ароматические аминокислоты. Сульфаниламиды		2
2	Гетерофункциональные соединения	Оксокарбоновые кислоты. Кето-енольная таутомерия		2
3	Гетероциклические соединения	Шеститичленные гетероциклические соединения с одним гетероатомом		2
3	Гетероциклические соединения	Шеститичленные гетероциклические соединения с двумя гетероатомами		1
3	Гетероциклические соединения	Пятичленные гетероциклические соединения с одним гетероатомом		2
3	Гетероциклические соединения	Пятичленные гетероциклические соединения с двумя гетероатомами		1
3	Гетероциклические	Конденсированные системы из		1

	соединения	гетероциклов		
4	Гомофункциональные соединения, содержащие галоген-, гидрокси-, тио- и оксигруппы	Галогенопроизводные углеводородов. Реакции нуклеофильного замещения		1
4	Гомофункциональные соединения, содержащие галоген-, гидрокси-, тио- и оксигруппы	Галогенопроизводные углеводородов. Реакции элиминирования		1
4	Гомофункциональные соединения, содержащие галоген-, гидрокси-, тио- и оксигруппы	Галогенопроизводные углеводородов. Реакции ароматического нуклеофильного замещения		1
4	Гомофункциональные соединения, содержащие галоген-, гидрокси-, тио- и оксигруппы	Реакционная способность спиртов. Нуклеофильные реакции		2
4	Гомофункциональные соединения, содержащие галоген-, гидрокси-, тио- и оксигруппы	Реакционная способность спиртов, реакции окисления. Кислотно-основные свойства		1
4	Гомофункциональные соединения, содержащие галоген-, гидрокси-, тио- и оксигруппы	Реакционная способность фенолов		1
4	Гомофункциональные соединения, содержащие галоген-, гидрокси-, тио- и оксигруппы	Реакционная способность простых эфиров		2
4	Гомофункциональные соединения, содержащие галоген-, гидрокси-, тио- и оксигруппы	Реакционная способность тиолов и сульфидов		2
5	Карбоксилсодержащие соединения	Реакционная способность карбоновых кислот		2
5	Карбоксилсодержащие соединения	Функциональные производные карбоновых кислот. Реакции ацилирования		1
5	Карбоксилсодержащие соединения	Функциональные производные карбоновых кислот. Сложные эфиры		1
5	Карбоксилсодержащ	Функциональные производные		1

	ие соединения	карбоновых кислот. Амиды		
5	Карбоксилсодержащие соединения	Производные угольной кислоты		2
5	Карбоксилсодержащие соединения	Реакционная способность сульфоновых кислот и их функциональных производных		2
6	Карбонилсодержащие соединения	Реакционная способность альдегидов и кетонов. Реакции нуклеофильного присоединения		2
6	Карбонилсодержащие соединения	Реакционная способность альдегидов и кетонов. Реакции присоединения-отщепления и конденсац		2
6	Карбонилсодержащие соединения	Реакционная способность альдегидов и кетонов. Окисление и восстановление		2
7	Основы строения, реакционной способности и методы идентификации органических соединений	Строение атома углерода и его химических связей. Сопряжение, ароматичность		1
7	Основы строения, реакционной способности и методы идентификации органических соединений	Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений. Электронные эффекты		1
7	Основы строения, реакционной способности и методы идентификации органических соединений	Пространственное строение органических соединений. Энантиомерия. Диастереомерия. Конформац		1
7	Основы строения, реакционной способности и методы идентификации органических соединений	Кислотные и основные свойства органических соединений		1
7	Основы строения, реакционной способности и методы идентификации органических	УФ- и ИК-спектроскопия		1

	соединений			
7	Основы строения, реакционной способности и методы идентификации органических соединений	ЯМР-спектроскопия		1
7	Основы строения, реакционной способности и методы идентификации органических соединений	Масс-спектрометрия		1
8	Углеводороды	Реакционная способность насыщенных углеводородов (алканы)		1
8	Углеводороды	Реакционная способность насыщенных углеводородов (циклоалканы)		1
8	Углеводороды	Реакционная способность ненасыщенных углеводородов (алкены)		1
8	Углеводороды	Реакционная способность ненасыщенных углеводородов (алкины)		1
8	Углеводороды	Особенности реакционной способности сопряженных диенов		1
8	Углеводороды	Синтетические полимеры		1
8	Углеводороды	Реакционная способность ароматических углеводородов (моноядерные арены)		1
8	Углеводороды	Реакционная способность ароматических углеводородов (многоядерные и конденсированные арены		1

Лабораторные практикумы

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Азотсодержащие соединения	Реакционная способность аминов. Основные и нуклеофильные свойства		1
1	Азотсодержащие соединения	Реакционная способность аминов. Электрофильное замещение в ароматических аминах		1

1	Азотсодержащие соединения	Реакционная способность диазосоединений. Азокрасители		2
1	Азотсодержащие соединения	Реакции солей диазония с выделением азота		1
1	Азотсодержащие соединения	Алифатические диазсоединения		1
1	Азотсодержащие соединения	Рубежный контроль раздела 6		1
2	Гетерофункциональные соединения	Алифатические гидрокси- и аминокислоты		1
2	Гетерофункциональные соединения	Аминоспирты и аминофенолы		1
2	Гетерофункциональные соединения	Фенолокислоты и ароматические аминокислоты. Сульфаниламиды		1
2	Гетерофункциональные соединения	Оксокарбоновые кислоты. Кето-енольная таутомерия		1
2	Гетерофункциональные соединения	Рубежный контроль раздела 7		1
3	Гетероциклические соединения	Шеститичленные гетероциклические соединения с одним гетероатомом		1
3	Гетероциклические соединения	Шеститичленные гетероциклические соединения с двумя гетероатомами		1
3	Гетероциклические соединения	Пятичленные гетероциклические соединения с одним гетероатомом		1
3	Гетероциклические соединения	Пятичленные гетероциклические соединения с двумя гетероатомами		2
3	Гетероциклические соединения	Конденсированные системы из гетероциклов		2
3	Гетероциклические соединения	Рубежный контроль раздела 8		2
4	Гомофункциональные соединения, содержащие галоген-, гидрокси-, тио- и оксигруппы	Галогенопроизводные углеводородов. Реакции нуклеофильного замещения		2
4	Гомофункциональные соединения, содержащие галоген-, гидрокси-, тио- и оксигруппы	Галогенопроизводные углеводородов. Реакции элиминирования		2
4	Гомофункциональные соединения, содержащие галоген-, гидрокси-, тио- и оксигруппы	Галогенопроизводные углеводородов. Реакции ароматического нуклеофильного замещения		2
4	Гомофункциональн	Реакционная способность спиртов.		2

	ые соединения, содержащие галоген-, гидрокси-, тио- и оксигруппы	Нуклеофильные реакции		
4	Гомофункциональные соединения, содержащие галоген-, гидрокси-, тио- и оксигруппы	Реакционная способность спиртов, реакции окисления. Кислотно-основные свойства		2
4	Гомофункциональные соединения, содержащие галоген-, гидрокси-, тио- и оксигруппы	Реакционная способность фенолов		2
4	Гомофункциональные соединения, содержащие галоген-, гидрокси-, тио- и оксигруппы	Реакционная способность простых эфиров		2
4	Гомофункциональные соединения, содержащие галоген-, гидрокси-, тио- и оксигруппы	Реакционная способность тиолов и сульфидов		2
4	Гомофункциональные соединения, содержащие галоген-, гидрокси-, тио- и оксигруппы	Рубежный контроль раздела 3		2
5	Карбоксилсодержащие соединения	Реакционная способность карбоновых кислот		1
5	Карбоксилсодержащие соединения	Функциональные производные карбоновых кислот. Реакции ацилирования		1
5	Карбоксилсодержащие соединения	Функциональные производные карбоновых кислот. Сложные эфиры		1
5	Карбоксилсодержащие соединения	Функциональные производные карбоновых кислот. Амиды		1
5	Карбоксилсодержащие соединения	Производные угольной кислоты		1
5	Карбоксилсодержащие соединения	Реакционная способность сульфоновых кислот и их функциональных производных		1
5	Карбоксилсодержащие соединения	Рубежный контроль раздела 5		1
6	Карбонилсодержащие соединения	Реакционная способность альдегидов и кетонов. Реакции нуклеофильного присоединения		2

6	Карбонилсодержащие соединения	Реакционная способность альдегидов и кетонов. Реакции присоединения-отщепления и конденсац		2
6	Карбонилсодержащие соединения	Реакционная способность альдегидов и кетонов. Окисление и восстановление		2
6	Карбонилсодержащие соединения	Рубежный контроль раздела 4		2
7	Курс техники лабораторной работы и органического синтеза	Техника лабораторных работ		8
7	Курс техники лабораторной работы и органического синтеза	Органический синтез		8
8	Основы строения, реакционной способности и методы идентификации органических соединений	Строение атома углерода и его химических связей. Сопряжение, ароматичность		2
8	Основы строения, реакционной способности и методы идентификации органических соединений	Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений. Электронные эффекты		2
8	Основы строения, реакционной способности и методы идентификации органических соединений	Классификация и номенклатура органических соединений	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
8	Основы строения, реакционной способности и методы идентификации органических соединений	Пространственное строение органических соединений. Энантиомерия. Диастереомерия. Конформац		4
8	Основы строения, реакционной способности и	Кислотные и основные свойства органических соединений		2

	методы идентификации органических соединений			
8	Основы строения, реакционной способности и методы идентификации органических соединений	УФ- и ИК-спектроскопия		4
8	Основы строения, реакционной способности и методы идентификации органических соединений	ЯМР-спектроскопия		4
8	Основы строения, реакционной способности и методы идентификации органических соединений	Масс-спектрометрия		2
8	Основы строения, реакционной способности и методы идентификации органических соединений	Рубежный контроль раздела 1		2
9	Углеводороды	Реакционная способность насыщенных углеводородов (алканы)		2
9	Углеводороды	Реакционная способность насыщенных углеводородов (циклоалканы)		2
9	Углеводороды	Реакционная способность ненасыщенных углеводородов (алкены)		2
9	Углеводороды	Реакционная способность ненасыщенных углеводородов (алкины)		2
9	Углеводороды	Особенности реакционной способности сопряженных диенов		2
9	Углеводороды	Синтетические полимеры		2
9	Углеводороды	Реакционная способность ароматических углеводородов (моноядерные арены)		2

9	Углеводороды	Реакционная способность ароматических углеводородов (многоядерные и конденсированные арены		2
9	Углеводороды	Рубежный контроль раздела 2		2

Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	Азотсодержащие соединения	Реакционная способность аминов. Основные и нуклеофильные свойства	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	1
1	Азотсодержащие соединения	Реакционная способность аминов. Электрофильное замещение в ароматических аминах	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	1
1	Азотсодержащие соединения	Реакционная способность диазосоединений. Азокрасители	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	1
1	Азотсодержащие	Реакции солей диазония с	Тесты, контрольные вопросы,	1

	соединения	выделением азота	ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	
1	Азотсодержащие соединения	Алифатические диазсоединения	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	1
1	Азотсодержащие соединения	Рубежный контроль раздела 6	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	2
2	Гетерофункциональные соединения	Алифатические гидрокси- и аминокислоты	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	1
2	Гетерофункциональ	Аминоспирты и аминофенолы	Тесты, контрольные вопросы,	1

	ные соединения		ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	
2	Гетерофункциональные соединения	Фенолокислоты и ароматические аминокислоты. Сульфаниламиды	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	1
2	Гетерофункциональные соединения	Оксокарбоновые кислоты. Кето-енольная таутомерия	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	1
2	Гетерофункциональные соединения	Рубежный контроль раздела 7	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	1
3	Гетероциклические	Шеститичленные	Тесты, контрольные вопросы,	1

	соединения	гетероциклические соединения с одним гетероатомом	ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	
3	Гетероциклические соединения	Шеститичленные гетероциклические соединения с двумя гетероатомами	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	1
3	Гетероциклические соединения	Пятичленные гетероциклические соединения с одним гетероатомом	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	1
3	Гетероциклические соединения	Пятичленные гетероциклические соединения с двумя гетероатомами	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	1
3	Гетероциклические	Конденсированные системы из	Тесты, контрольные вопросы,	1

	соединения	гетероциклов	ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	
3	Гетероциклические соединения	Рубежный контроль раздела 8	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	1
4	Гомофункциональные соединения, содержащие галоген-, гидрокси-, тио- и оксигруппы	Галогенопроизводные углеводородов. Реакции нуклеофильного замещения	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	2
4	Гомофункциональные соединения, содержащие галоген-, гидрокси-, тио- и оксигруппы	Галогенопроизводные углеводородов. Реакции элиминирования	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	2
4	Гомофункциональн	Галогенопроизводные	Тесты, контрольные вопросы,	1

	ые соединения, содержащие галоген-, гидрокси-, тио- и оксигруппы	углеводородов. Реакции ароматического нуклеофильного замещения	ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	
4	Гомофункциональные соединения, содержащие галоген-, гидрокси-, тио- и оксигруппы	Реакционная способность спиртов. Нуклеофильные реакции	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	2
4	Гомофункциональные соединения, содержащие галоген-, гидрокси-, тио- и оксигруппы	Реакционная способность спиртов, реакции окисления. Кислотно-основные свойства	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	1
4	Гомофункциональные соединения, содержащие галоген-, гидрокси-, тио- и оксигруппы	Реакционная способность фенолов	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	1
4	Гомофункциональн	Реакционная способность	Тесты, контрольные вопросы,	2

	ые соединения, содержащие галоген-, гидрокси-, тио- и оксигруппы	простых эфиров	ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	
4	Гомофункциональные соединения, содержащие галоген-, гидрокси-, тио- и оксигруппы	Реакционная способность тиолов и сульфидов	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	1
4	Гомофункциональные соединения, содержащие галоген-, гидрокси-, тио- и оксигруппы	Рубежный контроль раздела 3	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	2
5	Карбоксилсодержащие соединения	Реакционная способность карбоновых кислот	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	2
5	Карбоксилсодержа	Функциональные производные	Тесты, контрольные вопросы,	2

	щие соединения	карбоновых кислот. Реакции ацилирования	ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	
5	Карбоксилсодержащие соединения	Функциональные производные карбоновых кислот. Сложные эфиры	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	2
5	Карбоксилсодержащие соединения	Функциональные производные карбоновых кислот. Амиды	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	1
5	Карбоксилсодержащие соединения	Производные угольной кислоты	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	2
5	Карбоксилсодержа	Реакционная способность	Тесты, контрольные вопросы,	1

	щие соединения	сульфоновых кислот и их функциональных производных	ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	
5	Карбоксилсодержащие соединения	Рубежный контроль раздела 5	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	2
6	Карбонилсодержащие соединения	Реакционная способность альдегидов и кетонов. Реакции нуклеофильного присоединения	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	2
6	Карбонилсодержащие соединения	Реакционная способность альдегидов и кетонов. Реакции присоединения-отщепления и конденсац	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	2
6	Карбонилсодержащ	Реакционная способность	Тесты, контрольные вопросы,	2

	ие соединения	альдегидов и кетонов. Окисление и восстановление	ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	
6	Карбонилсодержащие соединения	Рубежный контроль раздела 4	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	2
7	Курс техники лабораторной работы и органического синтеза	Техника лабораторных работ	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	4
7	Курс техники лабораторной работы и органического синтеза	Органический синтез	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	6
8	Основы строения,	Строение атома углерода и его	Тесты, контрольные вопросы,	2

	реакционной способности и методы идентификации органических соединений	химических связей. Сопряжение, ароматичность	ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	
8	Основы строения, реакционной способности и методы идентификации органических соединений	Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений. Электронные эффекты	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	2
8	Основы строения, реакционной способности и методы идентификации органических соединений	Классификация и номенклатура органических соединений	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	2
8	Основы строения, реакционной способности и методы идентификации органических соединений	Пространственное строение органических соединений. Энантиомерия. Диастереомерия. Конформац	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	2
8	Основы строения,	Кислотные и основные свойства	Тесты, контрольные вопросы,	2

	реакционной способности и методы идентификации органических соединений	органических соединений	ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	
8	Основы строения, реакционной способности и методы идентификации органических соединений	УФ- и ИК-спектроскопия	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	2
8	Основы строения, реакционной способности и методы идентификации органических соединений	ЯМР-спектроскопия	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	2
8	Основы строения, реакционной способности и методы идентификации органических соединений	Масс-спектрометрия	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	2
8	Основы строения,	Рубежный контроль раздела 1	Тесты, контрольные вопросы,	2

	реакционной способности и методы идентификации органических соединений		ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	
9	Углеводороды	Реакционная способность насыщенных углеводородов (алканы)	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	1
9	Углеводороды	Реакционная способность насыщенных углеводородов (циклоалканы)	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	1
9	Углеводороды	Реакционная способность ненасыщенных углеводородов (алкены)	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	1
9	Углеводороды	Реакционная способность	Тесты, контрольные вопросы,	1

		ненасыщенных углеводородов (алкины)	ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	
9	Углеводороды	Особенности реакционной способности сопряженных диенов	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	1
9	Углеводороды	Синтетические полимеры	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	1
9	Углеводороды	Реакционная способность ароматических углеводородов (моноядерные арены)	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	1
9	Углеводороды	Реакционная способность	Тесты, контрольные вопросы,	1

		ароматических углеводородов (многоядерные и конденсированные арены	ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	
9	Углеводороды	Рубежный контроль раздела 2	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи. Подготовка в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сеченовского Университета.	2

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Органическая химия. Учебник.Под ред. Н.А. Тюкавкиной. Авторский коллектив: Белобородов В.Л., Тюкавкина Н.А., Зурабян С.Э., Селиванова И.А., Артемьева Н.Н., Лузин А.П.- М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2019. 560 с.
2	Organic chemistry : учебник / Edited by professor N.A. Tyukavkina — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. — 504 с.
3	Органическая химия С. Э. Зурабян, А. П. Лузин ; под ред.Н. А. Тюкавкиной. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 384 с.

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Учебник «Биоорганическая химия». Тюкавкина Н.А., Бауков Ю.И., Зурабян С.Э. – М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2020- 416 с.
2	Учебное пособие «Биоорганическая химия. Руководство к практическим занятиям». Под ред. Тюкавкиной Н.А. Авторский коллектив: Тюкавкина Н.А., Белобородов В.Л., Зурабян С.Э., Селиванова И.А., Артемьева Н.Н., Хвостова А.И. М.: - Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа» – 2017. – 168 с.

3	“Fundamentals of bioorganic chemistry” S.E.Zurabyan. – M.:GEOTAR-MED, 2019. – 320 p.

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Гетероциклические соединения	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Подготовка к ЦТ по органической химии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	Самостоятельная работа по органической химии для студентов специальности Биотехнология	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	Углеводороды	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
6	ФОСы Органическая химия БТ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
7	Подготовка к итоговой аттестации_ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ_БИОТЕХНОЛОГИЯ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
8	Функциональные классы органических соединений	Размещено в Информационной

		системе «Университет-Обучающийся»
9	Актуальные достижения науки и техники. Органическая химия	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
10	Лекции по органической химии для студентов специальности Биотехнология	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
11	Органическая химия БТ 1 курс	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
12	Основы строения органических соединений	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	8-803	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	Стол лабораторный со встроенными тумбами в комплекте 1200*640*850 – 12 шт, Стол лабораторный 1200*640*850 – 3 шт, Шкаф вытяжной с подводом воды и газовым краном в комп. 1500*760*2200 – 1 шт, Технологическая приставка с подводом воды и газовым краном 1200*250*1300 – 6 шт. Шкаф для

			хране-ния реактивов в комп. 600*400*1840 – 3 шт. Штатив Бунзена ✍ 20, Сушка для посуды ✍1 , рефрактометр - 1, весы элек-тронные – 1 шт, Посуда стеклянная хи-мическая. Колбонагреватели, магнитные мешалки, газовые горелки.
2	8-804	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	Стол лабораторный со встроенными тумбами в комплекте 1200*640*850 – 12 шт, Стол лабораторный 1200*640*850 – 3 шт, Шкаф вытяжной с подводом воды и газовым краном в комп. 1500*760*2200 – 1 шт, Технологическая приставка с подводом воды и газовым краном 1200*250*1300 – 6 шт. Шкаф для хране-ния реактивов в комп. 600*400*1840 – 3 шт. Штатив Бунзена ✍ 20, Сушка для посуды ✍1 , рефрактометр - 1, весы элек-тронные – 1 шт, Посуда стеклянная хи-мическая. Колбонагреватели, магнитные мешалки, газовые горелки.
3	8-816	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	Стол лабораторный со встроенными тумбами в комплекте 1200*640*850 – 12 шт, Стол лабораторный 1200*640*850 – 3 шт, Шкаф вытяжной с подводом воды и газовым краном в комп. 1500*760*2200 – 1 шт, Технологическая приставка с подводом воды и газовым краном 1200*250*1300 – 6 шт. Шкаф для хране-ния реактивов в комп. 600*400*1840 – 3 шт. Штатив Бунзена ✍ 20, Сушка для посуды ✍1 , рефрактометр - 1, весы элек-тронные – 1 шт, Посуда стеклянная хи-мическая.

			Колбонагреватели, магнитные мешалки, газовые горелки.
4	8-824	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	Стол лабораторный со встроенными тумбами в комплекте 1200*640*850 – 12 шт, Стол лабораторный 1200*640*850 – 3 шт, Шкаф вытяжной с подводом воды и газовым краном в комп. 1500*760*2200 – 1 шт, Технологическая приставка с подводом воды и газовым краном 1200*250*1300 – 6 шт. Шкаф для хране-ния реактивов в комп. 600*400*1840 – 3 шт. Штатив Бунзена ✍ 20, Сушка для посуды ✍1 , рефрактометр - 1, весы элек-тронные – 1 шт, Посуда стеклянная хи-мическая. Колбонагреватели, магнитные мешалки, газовые горелки.

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Химии ИФ
Разработчики:

Старший преподаватель		Жевлакова А.К.
(занимаемая должность)	(подпись)	(фамилия, инициалы)
Доцент		Савватеев А.М.
(занимаемая должность)	(подпись)	(фамилия, инициалы)

Принята на заседании кафедры Химии ИФ
от «25» апреля 2023 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой Химии ИФ	(подпись)	Нестерова О.В. (фамилия, инициалы)

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

Председатель ЦМС	(подпись)	(фамилия, инициалы)

0000318 02100

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00D9618CDA5DBFCD6062289DA9541BF88C
Владелец: Глыбочко Петр Витальевич
Действителен: с 13.09.2022 до 07.12.2023