



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)
«12» мая 2025
протокол №4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Биохимия

основная профессиональная Высшее образование - магистратура - программа магистратуры
33.00.00 Фармация
33.04.01 Промышленная фармация
Обеспечение качества лекарственных средств

Цель освоения дисциплины Биохимия

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ПК-1; Способен к управлению работами фармацевтической системы качества производства лекарственных средств

УК-4; Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-6; Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции и (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ПК-1	Способен к управлению работами фармацевтической системы качества производства лекарственных	основные процессы производства и методы контроля лекарственных средств установленным требованиям	Планировать и оценивать фармацевтическую систему качества ; планировать и анализировать	фундаментальными знаниями в области химии, биохимии, физиологии, физики, фармакологии,	Биохимия - тест



		ых средств	м и современно му уровню развития фармацевти ческих наук	ать основные элементы и процессы фармацевти ческой системы качества и надлежаще й производств енной практики	микробиоло гии, токсикологи и и фармацевти ческих наук для анализа и решения практическ их фармацевти ческих задач в обеспечени и качества лекарственн ых средств	
2	УК-4	Способен применять современны е коммуникат ивные технологии, в том числе на иностранно м (ых) языке (ах), для академичес кого и профессион ального взаимодейс твия	литературн ую форму государстве нного языка, основы устной и письменной коммуникац ии на иностранно м языке, функционал ьные стили родного языка, требования к деловой коммуникац ии; теоретическ ие основы, а также структуру и особенност и делового общения в том числе на иностранно м(ых) языке(ах), для	выражать свои мысли на государстве нном, родном и иностранно м языке в ситуации деловой коммуникац ии; проводить аналитичес кую работу статей, в т.ч. на иностранно м языке с целью осуществле ния профессион ального академичес кого взаимодейс твия; организовы вать эффективн ые коммуникац	практическ им опытом составления текстов на государстве нном и родном языках, опытом перевода текстов с иностранно го языка на родной, опытом говорения на государстве нном и иностранно м языках; конструктив ным подходом в профессион альной и научной коммуникац ии, организацие й и ведением научно-	Биохимия - тест



			академического и профессионального взаимодействия	ии в процессе академического и профессионального взаимодействия с использованием всех современных коммуникативных технологий в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	практической дискуссии; основными современными коммуникативными технологиями, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
3	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; характеристики и механизмы процессов саморазвития и самореализации; основы тайм-менеджмента;	планировать свое рабочее время и время для саморазвития; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуальных и личностных особенностей;	навыками планирования и оценки ресурсных возможностей, в том числе временных, индивидуально-личностных, ситуативных; практическим опытом поиска информации о непрерывном образовании, возможность получения дополнительного образования	Биохимия - тест



			элементы планирования деятельности, принципы и методы управления собственным временем; принципы определения приоритетности задач	оценивать и реализовывать личностные способности и творческий потенциал в различных видах деятельности и социальных общностях; расставлять приоритеты, ставить цель и определять задачи, прогнозировать результаты деятельности и оценивать их эффективность	, изучения дополнительных образовательных программ; методами тайм менеджмента и самоменеджмента	
--	--	--	--	--	---	--

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ПК-1, УК-4, УК-6	1. Обмен веществ. Биохимия водно-минерального обмена. 1.1 Обмен веществ. Биохимия водно-минерального обмена.		Биохимия - тест
2	ПК-1, УК-4, УК-6	2. Обмен белков и пептидов 2.1 Обмен белков и		Биохимия -



		пептидов		тест
3	ПК-1, УК-4, УК-6	3. Ферменты и коферменты 3.1 Ферменты и коферменты		Биохимия - тест
4	ПК-1, УК-4, УК-6	4. Биоэнергетика 4.1 Биоэнергетика		Биохимия - тест
5	ПК-1, УК-4, УК-6	5. Обмен углеводов 5.1 Обмен углеводов		Биохимия - тест
6	ПК-1, УК-4, УК-6	6. Обмен липидов 6.1 Обмен липидов		Биохимия - тест
7	ПК-1, УК-4, УК-6	7. Основные компоненты соматической клетки, их строение и функции 7.1 Основные компоненты соматической клетки, их строение и функции		Биохимия - тест
8	ПК-1, УК-4, УК-6	8. Взаимодействие лиганд-рецептор 8.1 Взаимодействие		Биохимия -



		лиганд-рецептор		тест
--	--	-----------------	--	------

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 1
Контактная работа, в том числе		36	36
Консультации, аттестационные испытания (КАТТ) (Экзамен)		4	4
Лекции (Л)		8	8
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)		24	24
Клинико-практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Работа на симуляторах (РС)			
Самостоятельная работа студента (СРС)		54	54
ИТОГО	3	90	90

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий

Лекционные занятия

№ раздел а	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Биоэнергетика	Биоэнергетика	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	1
2	Взаимодействие лиганд-рецептор	Взаимодействие лиганд-рецептор	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	1
3	Обмен липидов	Обмен липидов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	1
4	Обмен углеводов	Обмен углеводов	Размещено в Информационной системе «Университет-	1



			Обучающийся»	
5	Обмен белков и пептидов	Обмен белков и пептидов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	1
6	Обмен веществ. Биохимия водно-минерального обмена.	Обмен веществ. Биохимия водно-минерального обмена.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	1
7	Основные компоненты соматической клетки, их строение и функции	Основные компоненты соматической клетки, их строение и функции	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	1
8	Ферменты и коферменты	Ферменты и коферменты	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	1

Практические занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Биоэнергетика	Биоэнергетика	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
2	Взаимодействие лиганд-рецептор	Взаимодействие лиганд-рецептор	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
3	Обмен липидов	Обмен липидов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
4	Обмен углеводов	Обмен углеводов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
5	Обмен белков и пептидов	Обмен белков и пептидов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
6	Обмен веществ. Биохимия водно-минерального обмена.	Обмен веществ. Биохимия водно-минерального обмена.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
7	Основные компоненты соматической	Основные компоненты соматической клетки, их строение и функции	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3



	клетки, их строение и функции			
8	Ферменты и коферменты	Ферменты и коферменты	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3

Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	Биоэнергетика	Биоэнергетика		7
2	Взаимодействие лиганд-рецептор	Взаимодействие лиганд-рецептор		6
3	Обмен липидов	Обмен липидов		7
4	Обмен углеводов	Обмен углеводов		7
5	Обмен белков и пептидов	Обмен белков и пептидов		7
6	Обмен веществ. Биохимия водно-минерального обмена.	Обмен веществ. Биохимия водно-минерального обмена.		7
7	Основные компоненты соматической клетки, их строение и функции	Основные компоненты соматической клетки, их строение и функции		6
8	Ферменты и коферменты	Ферменты и коферменты		7

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Биохимия: учебник/ под ред. чл.-корр. РАМН С.Е. Северина. М., ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 768 с
2	Основы биохимии Ленинджера : в 3 т. Т. 1 : Основы биохимии, строение и катализ / Д. Нельсон, М. Кокс ; пер. с англ. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022. — 703 с.
3	Основы биохимии Ленинджера : в 3 т. Т. 2. Биоэнергетика и метаболизм /Д.Нельсон, М. Кокс ; пер. с англ. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022. – 646 с.
4	Основы биохимии Ленинджера. В 3-х томах. Том 3. Пути передачи информации



	Д.Нельсон, М. Кокс ; пер. с англ. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022. – 434 с.
--	--

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Клиническая биохимия. Шестое издание, переработанное и дополненное /Маршалл В.Дж., Бангерт С.К.БИНОМ, 2025. - 408 с.
2	Основы биохимии. Второе издание, переработанное и дополненное. Учебное пособие для студентов медицинских вузов/ Под ред.Чернова Н.Н., Покровского В.С. - Е-нота, 2024. – 392 с.
3	Наглядная биохимия. 8-е издание Кольман Ян, Рём К. Г. - Лаборатория знаний, 2025. – 509 с.
4	Биохимия с упражнениями и задачами. Учебник/ под ред. А.И.Глухова, С.Е. Северина. М., ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 384 с
5	Солвей Дж. Г. Наглядная медицинская биохимия /Пер. с англ. А.П. Вабищевич, О. Г. Терещенко; Под ред. Е. С. Северина - М., ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 164 с.
6	Л.А.Данилова. Биохимия: учебник для вузов. – Спецлит, 2020. – 333 с.

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Биохимия - не общий	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Биохимия	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Биохимия - тест	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	№ учебных аудиторий и объектов для	Адрес учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических
-------	------------------------------------	---	--



	проведения занятий		занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1	203	117418, г. Москва, пр-кт. Нахимовский, д. 45	

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Промышленной фармации ИПО