



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)
«20» января 2021
протокол №1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Функциональная биохимия
основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета
06.00.00 Биологические науки
06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Цель освоения дисциплины Функциональная биохимия

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОК-1; Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)

ПК-1; Способность самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий (ПК-1)

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	ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)	Знать молекулярные механизмы развития патологических процессов в организме	Учитывать патобиохимические особенности при конструировании биомолекул, искусственных генов, органов и организмов	Владеть методами, используемыми в биохимии при исследовании патологических процессов	Тест по теме "Биохимические особенности нарушений обмена витаминов", Тест по теме "Биохимические преобразования нормальных клеток"



						<p>раковые", Тест по теме "Молекуляр ные механизмы нарушений метаболизма ...", Тест по теме "Нейродеген еративные заболевания ", Тест по теме "Патобиохи мические основы гипоталамо- гипофизарно ...", Тест по теме "Патобиохи мические основы заболеваний крови", Тест по теме "Патобиохи мия гормонов, участвующих в регуляции..." , Тест по теме "Патогенез заболеваний при нарушении формирован ия...", Тест по теме "Патогенети ческие механизмы воспаления", Тест по теме "Патологиче ские изменения в углеводном, липидном..."</p>
--	--	--	--	--	--	---



						<p>Тест по теме "Регуляция и лечение воспалений"</p> <p>Тест по теме "Роль активных форм кислорода в развитии...", Тесты для подготовки к ЦТ (Функциональная биохимия)</p>
2	ПК-1	Способность самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий (ПК-1)	Знать свойства основных биологических и важных соединений, принимающих участие в патологических процессах	Уметь предсказать и дать оценку развитию патпроцессов и их последствиям для организма. Предложить пути исправления повреждений с использованием принципов медицинской биоинженерии	Владеть навыками и приемами, использующими принципы биохимии в биомедицинской инженерии	Тест по теме "Биохимические особенности нарушений обмена витаминов", Тест по теме "Биохимические преобразования нормальных клеток в раковые", Тест по теме "Молекулярные механизмы нарушений метаболизма...", Тест по теме "Нейродегенеративные заболевания", Тест по теме "Патобиохимические основы гипоталамо-гипофизарно"



						<p>...", Тест по теме "Патофизио- логические основы заболеваний крови", Тест по теме "Патофизио- логия гормонов, участвующих в регуляции..." , Тест по теме "Патогенез заболеваний при нарушении формирован- ия...", Тест по теме "Патогени- ческие механизмы воспаления", Тест по теме "Патологи- ческие изменения в углеводном, липидном..." , Тест по теме "Регуляция и лечение воспалений" , Тест по теме "Роль активных форм кислорода в развитии...", Тесты для подготовки к ЦТ (Функциона- льная биохимия)</p>
--	--	--	--	--	--	---

**Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении**

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ОК-1, ПК-1	1. Нарушение формирования пространственной структуры белка, как основа молекулярных заболеваний 1.1 Патогенез при замене аминокислот в функционально активных участках белков 1.2 Нейродегенеративные заболевания 1.3 Биохимические особенности нарушений обмена витаминов.	Патогенез при замене аминокислот в функционально активных участках белков Нейродегенеративные заболевания Биохимические особенности нарушений обмена витаминов.	Тест по теме "Патогенез заболеваний при нарушении формирования.." Тесты для подготовки к ЦТ (Функциональная биохимия) Тест по теме "Нейродегенеративные заболевания" Тесты для подготовки к ЦТ (Функциональная биохимия) Тест по теме "Биохимические особенности нарушений обмена витаминов" Тесты для подготовки к ЦТ (Функциональная биохимия)
2	ПК-1, ОК-1	2. Воспаление как патологический процесс.		



		<p>2.1 Патогенетические механизмы воспаления.</p> <p>2.2 Регуляция и лечение воспалений</p> <p>2.3 Патологические изменения в углеводном, липидном и белковом обменах при различных формах са</p> <p>2.4 Роль активных форм кислорода в развитии патологических состояний.</p>	<p>Патогенетические механизмы воспаления.</p> <p>Регуляция и лечение воспалений</p> <p>Патологические изменения в углеводном, липидном и белковом обменах при различных формах са</p> <p>Роль активных форм кислорода в развитии патологических состояний.</p>	<p>Тест по теме "Патогенетические механизмы воспаления" Тесты для подготовки к ЦТ (Функциональная биохимия)</p> <p>Тест по теме "Регуляция и лечение воспалений" Тесты для подготовки к ЦТ (Функциональная биохимия)</p> <p>Тест по теме "Патологические изменения в углеводном, липидном..." Тесты для подготовки к ЦТ (Функциональная биохимия)</p> <p>Тест по теме "Роль активных форм кислорода в развитии..." Тесты для подготовки к ЦТ (Функциональная биохимия)</p>
3	ПК-1, ОК-1	<p>3. Патобиохимические основы заболеваний крови.</p> <p>3.1 Патобиохимические основы заболеваний</p>	<p>Патобиохимические основы заболеваний крови.</p>	<p>Тест по теме "Патобиохимические основы</p>



		крови.		заболеваний крови" Тесты для подготовки к ЦТ (Функциональн ая биохимия)
4	ОК-1, ПК-1	4. Молекулярные механизмы нарушений метаболизма компонентов межклеточного матрикса 4.1 Молекулярные механизмы нарушений метаболизма компонентов межклеточного матрикса	Молекулярные механизмы нарушений компонентов межклеточного матрикса	Тест по теме "Молекулярные механизмы нарушений метаболизма..." Тесты для подготовки к ЦТ (Функциональн ая биохимия)
5	ПК-1, ОК-1	5. Молекулярные основы нарушений эндокринной регуляции. 5.1 Патобиохимические основы гипоталамо-гипофизарно нейросекреторного аппарата 5.2 Патобиохимия гормонов, участвующих в регуляции кальций-фосфорно-магниевого обмена	Патобиохимические основы гипоталамо-гипофизарно нейросекреторного аппарата Патобиохимия гормонов, участвующих в регуляции кальций-фосфорно-магниевого обмена	Тест по теме "Патобиохимические основы гипоталамо-гипофизарно..." Тесты для подготовки к ЦТ (Функциональн ая биохимия) Тест по теме "Патобиохимия гормонов, участвующих в регуляции..." Тесты для подготовки к



				ЦТ (Функциональн ая биохимия)
6	ПК-1, ОК-1	6. Биохимические преобразования нормальных клеток в раковые. 6.1 Биохимические преобразования нормальных клеток в раковые.	Биохимические преобразования нормальных клеток в раковые.	Тест по теме "Биохимические преобразования нормальных клеток в раковые" Тесты для подготовки к ЦТ (Функциональн ая биохимия)

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 6
Контактная работа, в том числе		54	54
Консультации, аттестационные испытания (КАТТ) (Экзамен)		4	4
Лекции (Л)		14	14
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)		36	36
Клинико-практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Работа на симуляторах (РС)			
Самостоятельная работа студента (СРС)		54	54
ИТОГО	3	108	108

Разделы дисциплин и виды учебной работы

№	№	Наименование раздела	Виды учебной работы (Ч)
---	---	----------------------	-------------------------



семестра		дисциплины									
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	КАтт	РС	СРС	Всего
	Семестр 6	Часы из АУП	14		36			4		54	108
1		Нарушение формирований пространственной структуры белка, как основа молекулярных заболеваний	4		9					13	26
2		Воспаление как патологический процесс.	4		12					18	34
3		Патобиохимические основы заболеваний крови.	2		3					4	9
4		Молекулярные механизмы нарушений метаболизма компонентов межклеточного матрикса			3					5	8
5		Молекулярные основы нарушений эндокринной регуляции.	2		6					9	17
6		Биохимические преобразования нормальных клеток в раковые.	2		3					5	10
		ИТОГ:	14		36			4		54	104

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	А. Д. Таганович, Э. И. Олецкий, И. Л. Котович. Патологическая биохимия. М.: БИНОМ. 2015, 448 с
2	Основы биохимии. Учебное пособие для студентов медицинских вузов / под ред. Н.Н. Чернова, В.С. Покровского. – М.: Е-нота, 2020. – 304 с.

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Биохимические основы патологических процессов: Учеб. Пособие/Под ред. Е.С. Северина. – М.: Медицина, 2000. – 304 с.: ил.
2	«Наглядная медицинская биохимия» Дж.Г.Солвей, пер. с англ. Под ред. Е.С.Северина, 2-е изд., переработанное и дополненное, -М.: ГЭОТАР-Медиа, - 136 с.:ил. 2013

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Тест по теме "Патобиохимические основы заболеваний крови"	Размещено в



		Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Тест по теме "Регуляция и лечение воспалений"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Видеолекции по биохимии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	Тест по теме "Биохимические особенности нарушений обмена витаминов"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	Тест по теме "Патологические изменения в углеводном, липидном..."	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
6	Тест по теме "Биохимические преобразования нормальных клеток в раковые"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
7	Тесты для подготовки к ЦТ (Функциональная биохимия)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
8	Внутренняя жизнь клетки (анимационный фильм)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
9	Тест по теме "Патогенез заболеваний при нарушении формирования..."	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
10	Курс лекций по биохимии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
11	Тест по теме "Нейродегенеративные заболевания"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»



12	Тест по теме "Патобиохимические основы гипоталамо-гипофизарно..."	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
13	Тест по теме "Молекулярные механизмы нарушений метаболизма..."	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
14	Тест по теме "Патогенетические механизмы воспаления"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
15	Учебники по биохимии (электронные версии)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
16	Тест по теме "Патобиохимия гормонов, участвующих в регуляции..."	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
17	Тест по теме "Роль активных форм кислорода в развитии..."	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
-------	---	---	---

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Биологической химии ИБиМСС

