



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
Научно-исследовательская работа
основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета
30.00.00 Фундаментальная медицина
30.05.01 Медицинская биохимия

Цель освоения дисциплины Научно-исследовательская работа

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

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

ПК-2; Способность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-2)

ПК-5; Готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5)

ПК-12; Способность к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении (ПК-12)

ПК-13; Способность к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности (ПК-13)

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,	Основные методы сбора и анализа и систематизации научной	Систематизировать, анализировать, обобщать информацию	Написания литературного обзора в рамках исследования. - анализа	Тест по теме "Биохимия крови" (МБХ), Тест по теме "Матричные



		синтезу (ОК-1)	информации, критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач	определять объект и предмет исследования- обосновывать актуальность выполняемой работы; подбора и анализа литературы по изучаемой проблеме	полученных результатов; - письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по результатам исследования	биосинтезы 4" (МБХ)
2	ПК-2	Способность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-2)	Знать свойства основных классов биологических соединений, метаболические пути их превращения, роль наследственных факторов и вредных факторов внешней среды в развитии заболеваний	Уметь на основании данных лабораторного анализа определять состояние организма человека, выявлять признаки патологических процессов	Владеть навыками анализа и интерпретации изменений биохимических показателей с учетом знания механизмов развития патологий на различных ее этапах	Тест по теме "Биохимия крови" (МБХ), Тест по теме "Матричные биосинтезы 4" (МБХ)
3	ПК-5	Готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомическ	Знать основные и современные методы лабораторной диагностики заболеваний,	Уметь на основании данных лабораторного анализа определять состояние организма человека,	Владеть навыками анализа и интерпретации изменений биохимических показателей	Тест по теме "Биохимия крови" (МБХ), Тест по теме "Матричные биосинтезы 4" (МБХ)



		их и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5)	биохимические константы организма человека в норме и их характерные изменения при патологических процессах	выявлять признаки патологических процессов	с учетом знания механизмов развития патологий на различных ее этапах стандартных лабораторных анализов и современных методов биохимических исследований для обследования больного	
4	ПК-12	Способность к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении (ПК-12)	Знать основные методы сбора и анализа и систематизации научной информации; - основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований	Уметь работать с научными информационными системами, базами научных данных; систематизировать, анализировать, обобщать информацию; обосновывать актуальность выполняемой работы;	Владеть навыками работы в современной лаборатории; формулирования цели, задачи, анализировать результаты исследования.	Тест по теме "Биохимия крови" (МБХ), Тест по теме "Матричные биосинтезы 4" (МБХ)
5	ПК-13	Способность к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач,	Знать основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований; критерии выбора	Уметь выполнять научные исследования, согласно утвержденному протоколу исследования; анализировать	Владеть навыками написания литературного обзора; проведения исследований по утвержденному протоколу; работы на	Тест по теме "Биохимия крови" (МБХ), Тест по теме "Матричные биосинтезы 4" (МБХ)



		планировании, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности (ПК-13)	материалов и методов исследования методы стат. обработки полученных экспериментальных данных; способы оформления и представления полученных результатов	полученные экспериментальные результаты; формулировать и представлять выводы и результаты исследования;	лабораторным оборудованием, статистической обработки полученных экспериментальных данных; анализа полученных результатов исследования	
--	--	--	---	---	---	--

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-2, ПК-5, ПК-12, ПК-13	1. Методы выделения и определения состава биомакромолекул 1.1 Иммунохимические и иммуноферментные методы 1.2 Электрофоретический и хроматографические методы разделения биомолекул 1.3 Спектроскопия, ядерно-магнитный резонанс, рентгеноструктурный анализ.	Иммунохимические и иммуноферментные методы Электрофоретический и хроматографические методы разделения биомолекул Спектроскопия, ядерно-магнитный резонанс, рентгеноструктурный анализ.	
2	ОК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-12, ПК-13	2. Методы выделения и определения концентрации и состава нуклеиновых кислот		



		2.1 Механизм полимеразной цепной реакции. Основные этапы ПЦР 2.2 Модификации поли-меразной цепной реакции и секвенирования 2.3 Детекция результатов ПЦР. Метод гель-электрофореза. Флуоресцентные методы детекции ПЦР в 2.4 Биотехнологические методы, в том числе манипуляции с рекомбинантными нуклеиновыми кислотам	Механизм полимеразной цепной реакции. Основные этапы ПЦР Модификации поли-меразной цепной реакции и секвенирования Детекция результатов ПЦР. Метод гель-электрофореза. Флуоресцентные методы детекции ПЦР в Биотехнологические методы, в том числе манипуляции с рекомбинантными нуклеиновыми кислотам	Тест по теме "Матричные биосинтезы 4" (МБХ)
3	ОК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-12, ПК-13	3. Клеточные технологии, включая культивирование и сортировку клеток, методы получения изобр 3.1 Клеточные технологии, включая культивирование и сортировку клеток, методы получения изобр	Клеточные технологии, включая культивирование и сортировку клеток, методы получения изобр	Тест по теме "Биохимия крови" (МБХ)

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 12
Контактная работа, в том числе		54	54



Консультации, аттестационные испытания (КАтт) (Экзамен)		6	6
Лекции (Л)			
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)		48	48
Клинико-практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Работа на симуляторах (РС)			
Самостоятельная работа студента (СРС)		270	270
ИТОГО	9	324	324

Разделы дисциплин и виды учебной работы

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (Ч)								
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	КАтт	РС	СРС	Всего
	Семестр 12	Часы из АУП			48			6		270	324
1		Методы выделения и определения состава биомакромолекул			18					99	117
2		Методы выделения и определения концентрации и состава нуклеиновых кислот			24					132	156
3		Клеточные технологии, включая культивирование и сортировку клеток, методы получения изыска			6					39	45
		ИТОГ:			48			6		270	318

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Клиническая биохимия : [Учеб. пособие для мед. вузов / В. Н. Бочков, А. Б. Добровольский, Н. Е. Кушлинский и др.]; Под ред. В. А. Ткачука; МГУ им. М. В. Ломоносова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕД : Изд-во МГУ, 2008. - 506 с. : ил.; 22 см. - (Классический университетский учебник / Ред. совет: пред. В.А. Садовничий и др.); ISBN 5-9231-0420-2 :
2	Д.В.Ребриков и соавт. "ПЦР в реальном времени" Под ред. Д.В.Ребрикова. Лаборатория знаний. 2014
3	К.Хиггинс "Расшифровка клинических лабораторных анализов" 7-е изд. Под



ред.В.Л.Эмануэля.,2015

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	“Основы биохимии Ленинджера”. (в 3-х томах) Д.Нельсон, М.Кокс, БИНОМ. Лаборатория знаний. 2015
2	Мэтт Ридли “Геном: наука, раскрывшая тайну бессмертного гена”М., Эксмо,2017,432 с.
3	Г.Мутовин “Клиническая генетика.Геномика и протеомика наследственной патологии”.Учебное пособие.М., 2010.
4	“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	Видеолекции по биохимии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Электронные образовательные ресурсы для практики "Научно-исследовательская работа"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Тест по теме "Биохимия крови" (МБХ)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	Внутренняя жизнь клетки (анимационный фильм)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	Тест по теме "Матричные биосинтезы 4" (МБХ)	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 занятий,
-------	------------------------------------	---	---



	проведения занятий		объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1	527	105043, г. Москва, ул. 5-я Парковая, д. 21, стр. 1	

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Биологической химии ИБиМСС

