



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
Клиническая практика (производственная)
основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета
30.00.00 Фундаментальная медицина
30.05.01 Медицинская биохимия

Цель освоения дисциплины Клиническая практика (производственная)

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ПК-4; Способен проводить внутрилабораторную валидацию результатов клинических лабораторных исследований

ПК-5; Способен организовать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории

ПК-6; Способен оказать медицинскую помощь пациенту в экстренной форме

ПК-10; Способен разработать протокол, план, программу клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия

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	ПК-4	Способен проводить внутрилабораторную валидацию результатов клинических лабораторных исследований	Правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети	Оценивать в степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от	Соотнесение результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами	ВО_ПрПУи ОВДБиохимическая_Тест



		й	"Интернет". Виды вариации результатов клинических лабораторных исследований. Концепция референтных интервалов. Принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований.	референтного интервала. Оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований. Использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет". Оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.	. Оценка влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований. Использование информационных систем и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" с целью поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности. Оценка влияния различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.	
2	ПК-5	Способен организовать деятельность находящегося в распоряжении	Должностные обязанности находящегося в распоряжении	Организовать деятельность медицинского персонала лаборатории.	Контроль выполнения должностных обязанностей находящегося	ВО_ПрПУи ОПДБиохимическая_Тест



		и медицинског о персонала лаборатории	медицинског о персонала лаборатории. Требования охраны труда, основы личной безопасност и и конфликтоло гии. Принципы работы и правила эксплуатаци и лабораторно го оборудовани я. Основы управления качеством клинических лабораторны х исследовани й. Основы профилактик и заболеваний и санитарно- просветител ьной работы.	Производить внутренний контроль качества деятельност и находящегос я в распоряжени и медицинског о персонала лаборатории. Обучать находящийс я в распоряжени и медицински й персонал лаборатории новым навыкам и умениям.	я в распоряжени и медицинског о персонала лаборатории. Контроль выполнения находящегос я в распоряжени и медицинског о персонала лаборатории требований охраны труда и санитарно- противоэпид емического режима.	
3	ПК-6	Способен оказать медицинску ю помощь пациенту в экстренной форме	Методика сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представите лей). Методика физикальног о исследовани я пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация	Выявлять состояния, требующие оказания медицинско й помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращени я кровообращ ения и дыхания,	Оценка состояния пациента, которому требуется оказать медицинску ю помощь в экстренной форме. Распознаван ие состояний, представляю щих угрозу жизни пациентов,	ВО_ПрПУи ОПДБиохим ическая_Тес т



			<p>).</p> <p>Клинически е признаки внезапного прекращени я кровообращ ения и (или) дыхания. Правила проведения базовой сердечно- легочной реанимации.</p>	<p>требующие оказания медицинско й помощи в экстренной форме. Выполнять мероприятия базовой сердечно- легочной реанимации. Оказывать медицинску ю помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляю щих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращ ения и (или) дыхания). Применять лекарственн ые препараты и медицински е изделия при оказании медицинско й помощи в экстренной форме.</p>	<p>включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращ ения и (или) дыхания)), требующих оказания медицинско й помощи в экстренной форме. Оказание медицинско й помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляю щих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращ ения и (или) дыхания). Применение лекарственн ых препаратов и медицински х изделий при оказании медицинско</p>	
--	--	--	---	--	--	--



					й помощи в экстренной форме.	
4	ПК-10	Способен разработать протокол, план, программу клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия	Структура и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии) . Правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований. Принципы лабораторных методов клинических исследований лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний	Описывать цели и задачи клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия. Составлять дизайн и схему клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного	Формулировать обоснования клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия. Описание целей и задач клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного	ВО_ПрПУи ОПДБиохимическая_Тест



			<p>(исследований) медицинских изделий. Общая клиническая симптоматика повреждения различных органов и систем организма человека. Этиология, патогенез, клиника, принципы лечения и профилактики и заболеваний человека. Вариация лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные исследования. Фармакокинетика и фармакодинамика лекарственного препарата. Статистические методы обработки результатов клинического исследования лекарственных препаратов для</p>	<p>го испытания (исследования) медицинского изделия. Формулировать критерии включения и исключения пациентов в клиническое исследование лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клиническое и клинико-лабораторное испытание (исследование) медицинского изделия. Разрабатывать критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных</p>	<p>го испытания (исследования) медицинского изделия. Составление дизайна клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия. Формулировать критерии включения и исключения пациентов из клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта,</p>	
--	--	--	---	--	---	--



			<p>медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий. Стандарты в области качества лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий. Этические нормы и права участников клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и клинических</p>	<p>продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий. Описывать статистические методы для обработки результатов клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий. Описывать действия по обеспечению эффективности и безопасности лекарственных препаратов для медицинского</p>	<p>клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия. Разработка критериев оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий. Составление лабораторных алгоритмов оценки эффективности и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских</p>	
--	--	--	--	--	--	--



			лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий. Принципы проведения этической экспертизы.	о применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий. Описывать этические аспекты клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия. Описывать работу с данными и вести записи, в том числе в электронном виде.	о применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий. Описывать этические аспекты клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия. Описывать работу с данными и вести записи, в том числе в электронном виде.	х изделий. Описание статистических методов для обработки результатов клинического исследования эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия. Описание действий по обеспечению эффективности, качества и безопасности лекарственного препарата для медицинского применения,	
--	--	--	--	--	--	--	--



					биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия. Описание этических аспектов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия. Описание работы с данными и ведение записей, в том числе в электронном виде.	
--	--	--	--	--	--	--

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код	Наименование	Содержание раздела в	Оценочные
-----	-----	--------------	----------------------	-----------



	компетенции	раздела/темы дисциплины	дидактических единицах	средства
1	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-10	<p>1. Организационная структура лабораторной службы и ее правовые аспекты. Материально-техническое оснащение КДЛ. Санитарно-противоэпидемический режим.</p> <p>1.1 Знакомство студентов с целью и задачами производственной практики. Техника безопасности во время проведения практики. Знакомство с организационной структурой лабораторной службы, правовыми аспектами лабораторной службы</p> <p>1.2 Знакомство с подразделениями клинко-диагностической лаборатории. Особенности профиля работы и оснащения отделов КДЛ ЛПУ. Схема движения исследуемого материала. Лабораторная информационная система (ЛИС)</p> <p>1.3 Организация рабочих мест, санитарно-</p>	<p>Знакомство студентов с целью и задачами производственной практики. Техника безопасности во время проведения практики. Знакомство с организационной структурой лабораторной службы, правовыми аспектами лабораторной службы</p> <p>Знакомство с подразделениями клинко-диагностической лаборатории. Особенности профиля работы и оснащения отделов КДЛ ЛПУ. Схема движения исследуемого материала. Лабораторная информационная система (ЛИС)</p> <p>Организация рабочих мест, санитарно-противоэпидемический режим и техника безопасности в</p>	



		<p>противоэпидемически й режим и техника безопасности в КДЛ. Организация рабочих мест персонала для обеспечения безопасной работы в лаборатории. Техника безопасности при работе с оборудованием и реактивами. Санэпидрежим в лаборатории.</p>	<p>КДЛ. Организация рабочих мест персонала для обеспечения безопасной работы в лаборатории. Техника безопасности при работе с оборудованием и реактивами. Санэпидрежим в лаборатории.</p>	
2	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-10	<p>2. Общие принципы и составные части в биохимических исследованиях. Место аналитических процедур в биохимических исследованиях</p> <p>2.1 Основные метрологические аналитической процедуры</p> <p>2.2 Специфические особенности анализа биологических проб</p> <p>2.3 Аналитический процесс, уровни его реализации. Стадии проведения биохимического анализа</p> <p>2.4 Получение и подготовка биологических образцов для исследования. Получение образца для анализа, правила отбора клинических биологических проб,</p>	<p>Основные метрологические аналитической процедуры.</p> <p>Специфические особенности анализа биологических проб.</p> <p>Аналитический процесс, уровни его реализации. Стадии проведения биохимического анализа.</p> <p>Получение и подготовка биологических образцов для исследования. Получение образца для анализа, правила отбора клинических биологических проб, особенности их хранения.</p>	



		особенности их хранения.		
3	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-10	<p>3. Современные технологии лабораторных исследований, применяемые для проведения биохимических исследований</p> <p>3.1 Спектроскопия: определение, теоретические основы, принципы классификации</p> <p>3.2 Электрофоретические методы исследования, принципы количественного определения веществ после электрофоретического разделения.</p> <p>3.3 Электрохимические измерения в биохимии. Потенциометрия. Кондуктометрия. Ионметрия. Общие принципы метода.</p> <p>3.4 Хроматографические методы: общие принципы, теоретические основы.</p> <p>3.5 Методы исследования с использованием твердофазного иммуноферментного анализа (ИФА). Принцип метода.</p>	<p>Спектроскопия: определение, теоретические основы, принципы классификации.</p> <p>Электрофоретические методы исследования, принципы количественного определения веществ после электрофоретического разделения.</p> <p>Электрохимические измерения в биохимии. Потенциометрия. Кондуктометрия. Ионметрия. Общие принципы метода.</p> <p>Хроматографические методы: общие принципы, теоретические основы.</p> <p>Методы исследования с использованием твердофазного иммуноферментного анализа (ИФА). Принцип метода. Разновидности проведения анализа – сэндвич, конкурентный, стрептавидин-биотиновая метка,</p>	



	<p>Разновидности проведения анализа – сэндвич, конкурентный, стрептавидин-биотиновая метка, анализ на целлюлозных дисках. Требования материалу для исследования.</p> <p>3.6 Виды исследования с использованием иммунохемилюминесценции. Принцип метода ИХЛ. Разновидности и особенности приборов для проведения анализа. Требования к материалу для исследования.</p> <p>3.7 «Проточная цитометрия». Методы исследования с использованием проточной цитометрии. Принцип. Разновидности и особенности приборов для проведения анализа. Требования к материалу для исследования.</p> <p>3.8 «ПЦР» Методы исследования с использованием полимеразной цепной реакции. Принцип метода. Разновидности проведения анализа: Реал-тайм ПЦР, ПЦР с детекцией продуктов амплификации в геле. Требования к</p>	<p>анализ на целлюлозных дисках. Требования материалу для исследования.</p> <p>Виды исследования с использованием иммунохемилюминесценции. Принцип метода ИХЛ. Разновидности и особенности приборов для проведения анализа. Требования к материалу для исследования.</p> <p>«Проточная цитометрия». Методы исследования с использованием проточной цитометрии. Принцип. Разновидности и особенности приборов для проведения анализа. Требования к материалу для исследования.</p> <p>«ПЦР» Методы исследования с использованием полимеразной цепной реакции. Принцип метода. Разновидности проведения анализа: Реал-тайм ПЦР, ПЦР с детекцией продуктов амплификации в геле. Требования к материалу для исследования.</p>	
--	--	---	--



		материалу для исследования.		
4	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-10	<p>4. Контроль качества лабораторных исследований</p> <p>4.1 Организация контроля качества лабораторных исследований. Средства и методы контроля качества.</p> <p>4.2 Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Классификация ошибок. Стандартизация преаналитической и аналитической фазы лабораторных исследований.</p> <p>4.3 Разработка схемы постановки и проведения эксперимента по контролю качества лабораторного исследования. Освоение приёмов разработки схем постановки и проведения эксперимента по контролю качества лабораторного исследования.</p> <p>4.4 Освоить методы внутрилабораторного контроля качества для выбранного метода лабораторного исследования. Описать методику освоенных</p>	<p>Организация контроля качества лабораторных исследований. Средства и методы контроля качества.</p> <p>Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Классификация ошибок. Стандартизация преаналитической и аналитической фазы лабораторных исследований.</p> <p>Разработка схемы постановки и проведения эксперимента по контролю качества лабораторного исследования. Освоение приёмов разработки схем постановки и проведения эксперимента по контролю качества лабораторного исследования.</p> <p>Освоить методы внутрилабораторного контроля качества для выбранного метода лабораторного исследования. Описать методику освоенных лабораторных исследований, перечень определяемых</p>	<p>ВО_ПрПУиОП ДБиохимическая Тест</p>



	лабораторных исследований, перечень определяемых показателей. Описать методы внутрилабораторного контроля качества для этого метода. Приложить протоколы выполненных исследований с анализом полученных результатов.	показателей. Описать методы внутрилабораторного контроля качества для этого метода. Приложить протоколы выполненных исследований с анализом полученных результатов.	
--	--	---	--

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)	
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 11	Семестр 12
Контактная работа, в том числе		180	60	120
Консультации, аттестационные испытания (КАтт) (Экзамен)		12	6	6
Лекции (Л)				
Лабораторные практикумы (ЛП)				
Практические занятия (ПЗ)		168	54	114
Клинико-практические занятия (КПЗ)				
Семинары (С)				
Работа на симуляторах (РС)				
Самостоятельная работа студента (СРС)		90	30	60
ИТОГО	9	270	90	180

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий

Практические занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Контроль качества лабораторных	Организация контроля качества лабораторных исследований.	Размещено в Информационной системе	13



	исследований	Средства и методы контроля качества.	«Университет-Обучающийся»	
1	Контроль качества лабораторных исследований	Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Классификация ошибок. Стандартизация преаналитической и аналитической фазы лабораторных исследований.		13
1	Контроль качества лабораторных исследований	Разработка схемы постановки и проведения эксперимента по контролю качества лабораторного исследования. Освоение приёмов разработки схем постановки и проведения эксперимента по контролю качества лабораторного исследования.		13
1	Контроль качества лабораторных исследований	Освоить методы внутрилабораторного контроля качества для выбранного метода лабораторного исследования. Описать методику освоенных лабораторных исследования, перечень определяемых показателей. Описать методы внутрилабораторного контроля качества для этого метода. Приложить протоколы выполненных исследований с анализом полученных результатов.		13
2	Общие принципы и составные части в биохимических исследованиях. Место аналитических процедур в биохимических исследованиях	Основные метрологические аналитической процедуры		5
2	Общие принципы и составные части в биохимических исследованиях. Место аналитических процедур в биохимических исследованиях	Специфические особенности анализа биологических проб		5
2	Общие принципы и составные части в биохимических исследованиях. Место аналитических процедур в биохимических исследованиях	Аналитический процесс, уровни его реализации. Стадии проведения биохимического анализа		5



2	Общие принципы и составные части в биохимических исследованиях. Место аналитических процедур в биохимических исследованиях	Получение и подготовка биологических образцов для исследования. Получение образца для анализа, правила отбора клинических биологических проб, особенности их хранения.		6
3	Организационная структура лабораторной службы и ее правовые аспекты. Материально-техническое оснащение КДЛ. Санитарно-противоэпидемический режим.	Знакомство студентов с целью и задачами производственной практики. Техника безопасности во время проведения практики. Знакомство с организационной структурой лабораторной службы, правовыми аспектами лабораторной службы	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5
3	Организационная структура лабораторной службы и ее правовые аспекты. Материально-техническое оснащение КДЛ. Санитарно-противоэпидемический режим.	Знакомство студентов с целью и задачами производственной практики. Техника безопасности во время проведения практики. Знакомство с организационной структурой лабораторной службы, правовыми аспектами лабораторной службы	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5
3	Организационная структура лабораторной службы и ее правовые аспекты. Материально-техническое оснащение КДЛ. Санитарно-противоэпидемический режим.	Знакомство с подразделениями клинко-диагностической лаборатории. Особенности профиля работы и оснащения отделов КДЛ ЛПУ. Схема движения исследуемого материала. Лабораторная информационная система (ЛИС)		5
3	Организационная структура лабораторной службы и ее правовые аспекты. Материально-техническое оснащение КДЛ. Санитарно-противоэпидемический режим.	Организация рабочих мест, санитарно-противоэпидемический режим и техника безопасности в КДЛ. Организация рабочих мест персонала для обеспечения безопасной работы в лаборатории. Техника безопасности при работе с оборудованием и реактивами. Санэпидрежим в лаборатории.		5
4	Современные	Спектроскопия: определение,		6



	технологии лабораторных исследований, применяемые для проведения биохимических исследований	теоретические основы, принципы классификации		
4	Современные технологии лабораторных исследований, применяемые для проведения биохимических исследований	Электрофоретические методы исследования, принципы количественного определения веществ после электрофоретического разделения.		6
4	Современные технологии лабораторных исследований, применяемые для проведения биохимических исследований	Электрохимические измерения в биохимии. Потенциометрия. Кондуктометрия. Ионметрия. Общие принципы метода.		6
4	Современные технологии лабораторных исследований, применяемые для проведения биохимических исследований	Хроматографические методы: общие принципы, теоретические основы.		12
4	Современные технологии лабораторных исследований, применяемые для проведения биохимических исследований	Методы исследования с использованием твердофазного иммуноферментного анализа (ИФА). Принцип метода. Разновидности проведения анализа – сэндвич, конкурентный, стрептавидин-биотиновая метка, анализ на целлюлозных дисках. Требования материалу для исследования.		12
4	Современные технологии лабораторных исследований, применяемые для проведения биохимических исследований	Виды исследования с использованием иммунохемилюминесценции. Принцип метода ИХЛ. Разновидности и особенности приборов для проведения анализа. Требования к материалу для исследования.		12
4	Современные технологии лабораторных исследований,	«Проточная цитометрия». Методы исследования с использованием проточной цитометрии. Принцип. Разновидности и особенности		13



	применяемые для проведения биохимических исследований	приборов для проведения анализа. Требования к материалу для исследования.		
4	Современные технологии лабораторных исследований, применяемые для проведения биохимических исследований	«ПЦР» Методы исследования с использованием полимеразной цепной реакции. Принцип метода. Разновидности проведения анализа: Реал-тайм ПЦР, ПЦР с детекцией продуктов амплификации в геле. Требования к материалу для исследования.		13

Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	Контроль качества лабораторных исследований	Организация контроля качества лабораторных исследований. Средства и методы контроля качества.	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к промежуточной аттестации.	7
1	Контроль качества лабораторных исследований	Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Классификация ошибок. Стандартизация преаналитической и аналитической фазы лабораторных исследований.	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к промежуточной аттестации.	7
1	Контроль качества лабораторных исследований	Разработка схемы постановки и проведения эксперимента по контролю качества лабораторного исследования. Освоение приёмов разработки схем постановки и проведения эксперимента по контролю качества лабораторного исследования.	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к промежуточной аттестации.	7
1	Контроль качества лабораторных исследований	Освоить методы внутрилабораторного контроля качества для выбранного метода лабораторного исследования. Описать методику освоенных лабораторных исследований, перечень определяемых показателей. Описать методы внутрилабораторного контроля качества для этого метода. Приложить протоколы выполненных исследований с анализом полученных результатов.	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к промежуточной аттестации.	7
2	Общие принципы и составные части в	Основные метрологические аналитической процедуры	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по	3



	<p>биохимических исследованиях. Место аналитических процедур биохимических исследованиях</p>		<p>практике, подготовка к промежуточной аттестации.</p>	
2	<p>Общие принципы и составные части биохимических исследованиях. Место аналитических процедур биохимических исследованиях</p>	<p>Специфические особенности анализа биологических проб</p>	<p>Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к промежуточной аттестации.</p>	3
2	<p>Общие принципы и составные части биохимических исследованиях. Место аналитических процедур биохимических исследованиях</p>	<p>Аналитический процесс, уровни его реализации. Стадии проведения биохимического анализа</p>	<p>Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к промежуточной аттестации.</p>	3
2	<p>Общие принципы и составные части биохимических исследованиях. Место аналитических процедур биохимических исследованиях</p>	<p>Получение и подготовка биологических образцов для исследования. Получение образца для анализа, правила отбора клинических биологических проб, особенности их хранения.</p>	<p>Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к промежуточной аттестации.</p>	3
3	<p>Организационная структура лабораторной службы и ее правовые аспекты. Материально-техническое оснащение КДЛ. Санитарно-противоэпидемический режим.</p>	<p>Знакомство студентов с целью и задачами производственной практики. Техника безопасности во время проведения практики. Знакомство с организационной структурой лабораторной службы, правовыми аспектами лабораторной службы</p>	<p>Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к промежуточной аттестации.</p>	3
3	<p>Организационная структура лабораторной службы и ее правовые аспекты. Материально-техническое оснащение КДЛ.</p>	<p>Знакомство студентов с целью и задачами производственной практики. Техника безопасности во время проведения практики. Знакомство с организационной структурой лабораторной службы, правовыми аспектами лабораторной службы</p>	<p>Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к промежуточной аттестации.</p>	3



	Санитарно-противоэпидемический режим.			
3	Организационная структура лабораторной службы и ее правовые аспекты. Материально-техническое оснащение КДЛ. Санитарно-противоэпидемический режим.	Знакомство с подразделениями клинико-диагностической лаборатории. Особенности профиля работы и оснащения отделов КДЛ ЛПУ. Схема движения исследуемого материала. Лабораторная информационная система (ЛИС)	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к промежуточной аттестации.	3
3	Организационная структура лабораторной службы и ее правовые аспекты. Материально-техническое оснащение КДЛ. Санитарно-противоэпидемический режим.	Организация рабочих мест, санитарно-противоэпидемический режим и техника безопасности в КДЛ. Организация рабочих мест персонала для обеспечения безопасной работы в лаборатории. Техника безопасности при работе с оборудованием и реактивами. Санэпидрежим в лаборатории.	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к промежуточной аттестации.	3
4	Современные технологии лабораторных исследований, применяемые для проведения биохимических исследований	Спектроскопия: определение, теоретические основы, принципы классификации	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к промежуточной аттестации.	3
4	Современные технологии лабораторных исследований, применяемые для проведения биохимических исследований	Электрофоретические методы исследования, принципы количественного определения веществ после электрофоретического разделения.	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к промежуточной аттестации.	3
4	Современные технологии лабораторных исследований, применяемые для проведения биохимических исследований	Электрохимические измерения в биохимии. Потенциометрия. Кондуктометрия. Ионметрия. Общие принципы метода.	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к промежуточной аттестации.	3
4	Современные технологии лабораторных исследований	Хроматографические методы: общие принципы, теоретические основы.	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к	6



	исследований, применяемые для проведения биохимических исследований		промежуточной аттестации.	
4	Современные технологии лабораторных исследований, применяемые для проведения биохимических исследований	Методы исследования с использованием твердофазного иммуноферментного анализа (ИФА). Принцип метода. Разновидности проведения анализа – сэндвич, конкурентный, стрептавидин-биотиновая метка, анализ на целлюлозных дисках. Требования материалу для исследования.	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к промежуточной аттестации.	6
4	Современные технологии лабораторных исследований, применяемые для проведения биохимических исследований	Виды исследования с использованием иммунохемилюминесценции. Принцип метода ИХЛ. Разновидности и особенности приборов для проведения анализа. Требования к материалу для исследования.	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к промежуточной аттестации.	6
4	Современные технологии лабораторных исследований, применяемые для проведения биохимических исследований	«Проточная цитометрия». Методы исследования с использованием проточной цитометрии. Принцип. Разновидности и особенности приборов для проведения анализа. Требования к материалу для исследования.	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к промежуточной аттестации.	7
4	Современные технологии лабораторных исследований, применяемые для проведения биохимических исследований	«ПЦР» Методы исследования с использованием полимеразной цепной реакции. Принцип метода. Разновидности проведения анализа: Реал-тайм ПЦР, ПЦР с детекцией продуктов амплификации в геле. Требования к материалу для исследования.	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к промежуточной аттестации.	7

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Руководство по лабораторным методам диагностики: учеб. пособие для системы послевузовского профессионального образования врачей / под ред. А.А. Кишкун. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 760 с.
2	Клиническая биохимия: учеб. пособие для студентов мед. вузов (УМО) / под ред. В.А. Ткачука. - 2-е изд.. – М.: 2006.
3	Клиническая лабораторная диагностика : в 2 т. / под ред. профессора В.В.Долгова.- М.:



	ООО «Лабдиаг», 2017.
4	Чиркин А.А. Клинический анализ лабораторных данных. - М.: Мед. лит., 2010.
5	Камышников В.С. Техника лабораторных работ в медицинской практике/ 2-е изд., переработанное и дополненное. - М.: МЕДпресс-информ, 2011.

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Новикова И.А., Прокопович А.С. Клиническая биохимия. Основы лабораторного анализа. – Гомель, 2011.
2	Эмануэль В.Л. Лабораторная диагностика заболеваний почек: Монография МЗ и СР РФ, Санкт-Петербург. гос.мед.ун-т им И.П.Павлова. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб, 2006.
3	Долгов В.В., Селиванова А.В. Биохимические исследования в клинико-диагностических лабораториях ЛПУ первичного звена здравоохранения. - СПб: Витал Диагностикс, 2006.

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	ВО_ПрПУиОПДБиохимическая_Тест	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	ВО_ПрБиохимическая_Вопросы к зачету	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	ВО_КБ,"Биохимическая",ПрЛДИ_Литература	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	ВО_ПрПУиОПДБиохимическая_Контроль качества КЛИ_ТМ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	ВО_ПрПУиОПДБиохимическая_Преаналитический этап_ТМ	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	2	105275, г. Москва, ул. 9-я Соколиной Горы, д. 12	Москва, 9-ая ул. Соколиной горы, д.12, № 403, Лаборатория медико-биологических исследований; пр-т Буденного, д. 31, № 223, 25 учебных мест, доска, экран, компьютер, стационарная мультимедийная установка

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Медицины труда, авиационной, космической и водолазной медицины ИОЗ

Разработчики:

_____ (занимаемая должность)

_____ (подпись)

_____ (фамилия, инициалы)

Принята на заседании кафедры Медицины труда, авиационной, космической и водолазной медицины ИОЗ

от « _____ » _____ 20__ г. Протокол № _____

Заведующий кафедрой

Медицины труда, авиационной,
космической и водолазной
медицины ИОЗ

_____ (подпись)

_____ (фамилия, инициалы)

Одобрена Учебно-методическим советом центра магистерских программ

« _____ » _____ 20__ г., протокол № _____

Председатель УМС

_____ (подпись)

_____ (фамилия, инициалы)

