

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 04.06.2021 17:02:51

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a5e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России)**



УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____ В.Н. Павлов

«30» Июня 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА»**

Направление подготовки (код, специальность) 30.05.01 Медицинская биохимия

Форма обучения Очная

Срок освоения ООП - 6 лет

Курс V Семестр 10

Контактная работа – 192 ч
Практические занятия – 192 ч

Зачет – 10 семестр

Самостоятельная
(внеаудиторная) работа – 96 час

Общая трудоемкость практики 288 ч.
(8 зачетных единиц)

Уфа 2020

При разработке рабочей программы практики в основу положены:

1. ФГОС ВО по специальности 30.05.01 - Медицинская биохимия (уровень специалитета), утвержденный Министерством образования и науки РФ 11.08.2016, приказ № 1013
2. Учебный план по специальности 30.05.01 – Медицинская биохимия, утверждённый Учёным советом ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России 28.01.2020 г., протокол № 1.
3. Профессиональный стандарт «Врач-биохимик», утвержденный Министерством труда и социального развития РФ 04.08.2017 г., приказ № 613н.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры лабораторной диагностики ИДПО от 14.01.2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой
профессор, д.м.н.

А.Ж. Гильманов

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена ученым советом лечебного факультета БГМУ от 30.01.2020, протокол № 7.

Председатель Ученого совета факультета
профессор, д.м.н.

Д.А. Валишин

Разработчики:

Заведующий кафедрой лабораторной диагностики
ИДПО, д.м.н., профессор

А.Ж. Гильманов

Доцент кафедры лабораторной диагностики ИДПО,
д.м.н.

Ф.С. Билалов

Доцент кафедры лабораторной диагностики ИДПО,
к.м.н., доцент

Р.М. Салыхова

Доцент кафедры лабораторной диагностики ИДПО,
к.м.н.

Ю.А. Ахмадуллина

Профессор кафедры лабораторной диагностики ИДПО,
д.б.н., профессор

Э.А. Имельбаева

Рецензенты

Д.Ю. Соснин д.м.н., профессор кафедры факультетской терапии №2,
профпатологии и клинической лабораторной диагностики ФГБОУ
ВО «Пермский государственный медицинский университет»
Минздрава России

О.В. Островский д.м.н., профессор, зав. кафедрой теоретической биохимии с курсом
клинической

СОДЕРЖАНИЕ

1	Пояснительная записка	4
2	Вводная часть	4
3	Основная часть	13
3.1	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	13
3.2	Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении	13
3.3	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	14
3.4	Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины	14
3.5	Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины	19
3.6	Лабораторный практикум	26
3.7	Самостоятельная работа обучающегося	26
3.8	Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины	32
3.9	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины	33
3.10	Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины	35
3.11	Образовательные технологии	37
4.	Методические рекомендации по организации изучения дисциплины	37

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Практика «Научно-исследовательская работа» является одной из основополагающих практик, направленной на формирование профессиональной компетентности специалистов в области проведения научных исследований в сфере медицинской деятельности. Прохождение практики позволяет обеспечить усвоение профессиональных навыков, формирует умение применить полученные знания в практической деятельности. Использование знаний, умений и навыков, закрепленных при прохождении данной практики, позволяет обеспечивать решение различных научно-исследовательских задач в сфере медицинской деятельности.

Настоящая рабочая программа составлена в соответствии с современным уровнем научных знаний в области проведения научных исследований в сфере медицинской деятельности с целью совершенствования методологии практической подготовки и повышения качества обучения специалиста.

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм обучения при прохождении практики в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков у обучающихся. Прохождение практики включает в себя практические занятия и самостоятельную работу обучающегося. Для контроля успеваемости и результатов прохождения практики используются различные виды контроля: входной, текущий и промежуточный. Программа исходит из требований федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 30.05.01 «Медицинская биохимия» (уровень специалитета).

Данная дисциплина направлена на формирование важнейших компетенций – ОПК-3, ПК-4, ОПК-4, ПК -5, ОПК-5, ПК -6, ОПК-7, ОПК-9, ОК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13.

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель прохождения практики «Научно-исследовательская работа» состоит в закреплении и углублении теоретических знаний, формировании практических навыков и умений в области научно-исследовательской работы в сфере медицинской деятельности.

Задачи дисциплины:

- проведение анализа научной литературы, официальных статистических обзоров и других литературных источников;
- формирование базовых знаний в области современных методов лабораторной диагностики и основ лабораторной медицины;
 - освоение основных методов диагностики состояния здоровья населения при различных формах патологии с учетом чувствительности и специфичности, допустимой вариации лабораторных методов;
 - формирование навыков работы с нормативно-технической документацией, анализа литературы по проблемам клинической лабораторной диагностики;
 - освоение методов организации и проведения контроля качества клинико-лабораторных исследований.

Рабочая программа состоит из следующих разделов:

-вводная часть (цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП, требования к результатам освоения учебной дисциплины);

-основная часть (объем учебной практики и виды учебной работы, формы контроля, практических занятий, виды самостоятельной работы обучающихся, тематика рефератов,

оценочные средства для контроля успеваемости, учебно-методическое и информационное обеспечение, образовательные технологии);

-методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

Практические занятия проводятся в виде семинаров, демонстрации мультимедийных презентаций и использования наглядных пособий, ответов на тестовые задания, разбора проведения анализа.

Предусмотренные рабочей программой образовательные технологии включают интерактивные формы – занятия с использованием мультимедийных презентаций, анимационных роликов, DVD-фильмы, круглые столы, составление и решение ситуационных задач, подготовку рефератов. Рекомендуемый список информационного обеспечения включает также электронные базы данных и Интернет-ресурсы

2.2. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ООП специальности 31.05.01 Медицинская биохимия.

2.2.1. Учебная дисциплина практики «Научно-исследовательская практика» относится к базовой части Блока 2, (код в учебном плане Б2.Б.05 (П)).

2.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) обучающийся должен по дисциплине **«Общая биохимия»**

Знать: биохимию вазоактивных пептидов, атеросклероза. Строение и функцию циклических АМФ и ГМФ. Особенности метаболизма сердечной мышцы. Биохимические механизмы сердечного сокращения и расслабления. Особенности метаболизма миокарда при гипоксии. Биохимию диуреза. Механизм образования водородных ионов в системе канальцев, механизм энергообеспечения деятельности почек, механизмы, определяющие рН мочи и крови. Строение и функции пепсина и других ферментов ЖКТ. Строение и функции желчных кислот. Простагландины, серотонин, брадикинин, гистамин. Обмен хромопротеидов и железа. Белки плазмы крови, факторы свертывания крови человека. Процесс кроветворения и кроверазрушения. Состав плазмы, белки плазмы и их функции. Механизмы фибринолиза. Состав крови человека.

Владеть: навыками использования теоретических знаний по дисциплине при изучении механизма действия лекарственных средств,

Уметь: применять теоретические знания по дисциплине при изучении механизма действия лекарственных средств.

Помогают сформировать компетенции: ОПК-1, ОК-1.

2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика»

2.3.1. Виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика»:

медицинская деятельность;

организационно-управленческая;

научно-исследовательская.

2.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций

№	Номер компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны				Оценочные средства
			Знать	Владеть	Уметь	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ОПК-3	способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок	Понятие о критериях эффективности лечения, что такое оптимальная врачебная тактика	Критически оценивать данные медицинской документации при проведении судебно-медицинской экспертизы с использованием предшествующих медицинских исследований	Навыками работы с нормативными документами	Подготовка к личному выступлению, умение работать с электронными материалами	Собеседование, участие в дискуссии
2	ОПК-4	Готовность к ведению медицинской документации.	Теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов.	Лабораторными методами в разделах клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармакокинетики лекарственных препаратов.	Интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике.	Определять в сыроворотке крови, моче и слюне содержание биологических субстратов и интерпретировать результаты; решать ситуационные задачи.	Собеседование по ситуационным задачам. Коллоквиум.
3	ОПК-5	готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных есте-	директивные документы, определяющие деятельность лабораторной службы, основы делопроизводства и организации труда в лабораторном подразде-	знаниями о лабораторных методах диагностики состояния здоровья населения; алгоритмом выполнения основных диагно-	провести анализ качества работы лаборатории; провести лабораторное обследование больных с по-	Навыки работы на ФЭКе, центрифуге, песчаной и водяной банях, рН метре, использование термостата. Осу-	Тестовые задания, ситуационные задачи

	<p>ственнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач</p>	<p>лени; основы техники безопасности в клинико-диагностических лабораториях; организацию контроля качества лабораторных исследований; диагностическую информативность лабораторных симптомов и синдромов – понятия специфичности, чувствительности тестов, прогностической значимости; правила проведения преаналитического этапа: сбора, хранения и транспортировки биоматериала; влияние фармакотерапии и организации преаналитического этапа на результаты лабораторных исследований. Влияние возраста, беременности на результаты лабораторных тестов; современные методы различных видов лабораторного анализа – гематологических, биохимических, иммунологических, коагулологических, молеку-</p>	<p>стических мероприятий неотложных и угрожающих жизни состояниях; техникой сбора биологического материала для лабораторных исследований; навыками интерпретации результатов лабораторных исследований, оценки специфичности и чувствительности диагностических методов; методами прикроватной диагностики с использованием «сухой химии»; основными лабораторными и инструментальными диагностическими методами, применяемыми в диагностике профессиональных болезней и при проведении профилактических медицинских осмотров</p>	<p>мощью экспресс-методов (при отравлениях, массовых поражениях, катастрофах, авариях); работать с контрольным материалом – сывороткой крови, клеточной суспензией, мазками и др.; получить сыворотку, плазму крови, взвесь эритроцитов, собрать мочу для исследования; приготовить реактивы, производить необходимые расчеты; оценить результаты общего анализа за крови, мочи, мокроты, кала, анализа желудочного и дуоденального содержимого, плевроального выпота, а также биохимического анализа крови,</p>	<p>щественные кислотного гидролиза белка, очистки белка от низкомолекулярных примесей, разделение белков крови методами высаливания и электрофореза. Постановка опыта для установления специфичности и термобильности амилазы слюны, влияния активаторов и ингибиторов на активность фермента. Качественные и количественные реакции на витамины в растениях и биологических жидкостях</p>
--	--	---	---	--	--

		<p>лярно-генетических, об- щеклинических исследо- ваний; методику проведения ис- следований, выполняемых непосредственно у poste- ли больного; организацию лабораторно- го мониторинга при неот- ложных состояниях; ассортимент лаборатор- ных методов с учетом ор- ганизационной структуры учреждений здравоохра- нения</p>		<p>пробы Зимницко- го, Реберга, Нечи- поренко; оформить доку- ментацию, преду- смотренную нор- мативными доку- ментами МЗ РФ</p>	
4	<p>ОПК-7</p> <p>способностью к оценке морфо- функциональ- ных, физиологи- ческих состоя- ний и патологи- ческих процес- сов в организме человека для решения про- фессиональных задач</p>	<p>Научные данные о процессе умирания и смерти, класси- фикацию смерти; трупные явления, их клас- сификацию; повреждения, их классифи- кацию; основные заболевания, яв- ляющиеся причиной скоро- постижной смерти.</p>	<p>Диагностировать наступление смерти; описывать трупные яв- ления; описывать поврежде- ния, определять меха- низм и давность их об- разования диагностировать скоро- постижную смерть от заболеваний.</p>	<p>Процедурой осмот- ра трупа; методами определения давно- сти наступления смерти, правилами описа- ния повреждений и определения меха- низма и давности их образования; методами исследо- вания применяемы- ми в судебной ме- дицине при диагно- стике скоропостиж- ной смерти от забо- левания.</p>	<p>способностью к оценке морфо- функциональных, физиологических состояний и пато- логических процес- сов в организме че- ловека для решения профессиональных задач</p>
5	<p>ОПК-9</p> <p>готовность к</p>	<p>основные методы анализа</p>	<p>применять специали-</p>	<p>методиками ана-</p>	<p>Подбор необходи- Тестовые</p>

	<p>применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере</p>	<p>факторов окружающей, в том числе, производственной среды: инструментальные, физические, химические</p>	<p>зирования оборудования для анализа качества воды и воздуха, предусмотренного для использования в профессиональной сфере</p>	<p>лиза факторов окружающей, в том числе, производственной среды</p>	<p>мого оборудования, методов и методик выполнения исследований и измерений, в ходе производственного контроля</p>	<p>задания, ситуационные задачи, собеседование</p>
<p>6 ПК-4</p>	<p>Готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания или установления факта наличия или отсутствия заболевания.</p>	<p>Особенности превращений основных веществ, входящих в состав живых организмов. Особенности метаболизма крови, печени, соединительной, мышечной и нервной ткани. Химико-биологическую сущность процессов, происходящих на молекулярном и клеточном уровнях. Правила работы и техники безопасности в биохимической лаборатории при работе с приборами, реактивами и животными. Методы статистической обработки полученных результатов.</p>	<p>Пользоваться учебной, научной, научнорепубликанской литературой, сетью Интернет. Пользоваться картой метаболизма, биохимическими справочными материалами, лабораторным оборудованием. Объяснять биохимические механизмы поддержания гомеостаза при воздействии внешних и внутренних факторов. Объяснять молекулярные механизмы нарушений метаболизма отдельных тканей и органов. Найти зависимость между значением показателей, обнару-</p>	<p>Базовые технологии преобразования информации; техникой работы в сети Интернет; навыками использования биохимических констант для характеристики нормы и признаков болезни. Навыками самостоятельной работы с литературой: вести поиск, представлять информацию, полученную в результате исследования.</p>	<p>Проводить научные исследования: постановка цели, задач исследования; работа с научной литературой, работа с аппаратурой, использование в клинических и физико-химических лабораториях, представление и анализ результатов исследования.</p>	<p>Реферат. Собеседование по ситуационным задачам. Тестирование письменное и компьютерное. Коллоквиум.</p>

				<p>женных биохимическими методами и патологическим состоянием организма, то есть применять на практике навыки прикладной биохимии.</p>			
7	ПК-5	<p>Готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.</p>	<p>Молекулярные основы функционирования организма. Особенности ферментативного состава органов и тканей. Принципы работы современного лабораторного оборудования; методы прикладной биохимии. Диагностически значимые показатели состава биологических жидкостей.</p>	<p>Навыками постановки диагноза на основании биохимических лабораторных исследований; техникой работы в сети Интернет; навыками использования картографии, метаболизма, биохимическими справочными материалами, лабораторным оборудованием.</p>	<p>Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет. Пользоваться картой метаболизма, биохимическими справочными материалами, лабораторным оборудованием.</p>	<p>Интерпретировать наличие белка в моче при протеинурии, активность амилазы слюны, содержание витамина С в моче, все виды кислотности и патологические компоненты желудочного сока; патологические компоненты мочи.</p>	<p>Собеседование по ситуационным задачам. Реферат. Тестирование письменное и компьютерное.</p>
8	ПК-6	<p>Способность к применению системного анализа в изучении биологических систем</p>	<p>Структуру и функции белков и нуклеиновых кислот, обмен витаминов и коферментов, углеводов, липидов.</p>	<p>Методами в разделах: клиническая биохимия, лабораторная коагулология, лабораторная иммунология.</p>	<p>Формулировать и планировать задачи исследований в биохимии, молекулярной биологии и биотехнологии</p>	<p>Выполнять УИРС и НИРС.</p>	<p>Собеседование по ситуационным задачам. Реферат. Тестирование по</p>

9	ПК-11	готовность к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	об основных типах клеточных линий, использующихся в клеточной биологии - основные положения клеточной теории - о роли клеточной биологии в современном развитии медицины - ферменты, применяемые в инженерии биомолекул; - полимеры в ПЦР и ее модификациях; - ферменты при секвенировании ДНК	методами, в которых применяются ферменты (ИФА, ПЦР и др.)	пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - выступать перед аудиторией с докладами и отвечать на вопросы, участвовать в дискуссиях и беседах	применение методов анализа и оценки состояния живых систем	Собеседование, участие в дискуссии	писание и компьютерное.
10	ПК-12	способность к определению новых областей исследования и проблем в сфере	об основных типах клеточных линий, использующихся в клеточной биологии - основные положения	пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональных	базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, таблич-	применение методов анализа и оценки состояния живых систем		

		<p>разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении</p>	<p>клеточной теории - о роли клеточной биологии в современном развитии медицины</p>	<p>ональной деятельности; - выступать перед аудиторией с докладами и отвечать на вопросы, участвовать в дискуссиях и беседах</p>	<p>ные редакторы, поиск в сети Интернет; - методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений</p>	
11	ПК-13	<p>способностью 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</p>	<p>Методы контроля качества клинических лабораторных исследований и оценки их результатов</p>	<p>Разрабатывать и изменять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям</p>	<p>Разработка и изменение стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям</p>	<p>Способность к участию в проведении научных исследований</p>
12	ОК-10	<p>готовность к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, кон-</p>	<p>базовые принципы развития и жизни общества; основные принципы работы в научных группах и малых коллективах</p>	<p>брать ответственность за принятые решения и направленность следования; толерантно воспринимать социальные, этниче-</p>	<p>навыками совместной работы в различных научных коллективах; навыками управления и организа-</p>	<p>Навыки анализа ситуации, учета индивидуально-психологических особенностей личности, учет</p>

		<p>фессиональные и культурные различия</p>		<p>ские, конфессиональные и культурные различия.</p>	<p>ции исследования.</p>	<p>социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий человека; навыки составления портрета больного и здорового человека</p>	
--	--	--	--	--	--------------------------	---	--

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры	
		10	
		часов	
1	2	3	
Контактная работа (всего), в том числе:	192 (5,3)	192	
Лекции (Л)			
Практическая работа (ПР)	192 (5,3)	192	
Самостоятельная работа (СР), в том числе:	96 (2,7)	96	
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	32	32	
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	32	32	
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	32	32	
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	-	+
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	288	288
	ЗЕТ	8	8

3.2 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№	№ компетенции	Название раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	ОПК-3, ПК-4, ОПК-4, ПК -5, ОПК-5, ПК -6, ОПК-7, ОПК-9, ОК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13.	Организация структуры лабораторной службы и ее правовые аспекты. Материально-техническое оснащение КДЛ. Санитарно-противоэпидемический режим.	Предмет и задачи клинической лабораторной диагностики. Организационная структура лабораторной службы. Основные законодательные, нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность лабораторной службы. Международная система единиц (СИ) в клинической лабораторной диагностике.
2	ОПК-3, ПК-4, ОПК-4, ПК -5, ОПК-5, ПК -6, ОПК-7, ОПК-9, ОК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13.	Современные технологии лабораторных исследований. Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне-	Внутрилабораторный контроль качества, средства и методы контроля. Внешняя оценка качества. Методы статистической обработки. Использование лабораторных информаци-

		и внутрилабораторных погрешностей. Статистические методы и критерии выдвинутых гипотез.	онных систем в организации диагностического процесса и менеджмента качества исследований.
--	--	---	---

3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

п/№	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ПР	ПЗ	СР	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	10	Основы планирования и формулировка выводов экспериментальных исследований	-	48	-	24	72	Освоить один или несколько методов, выполнить с их помощью достаточное количество анализов в лаборатории, проанализировать полученные результаты.
2.	10	Статистические методы и критерии проверки выдвинутых гипотез: дисперсионный, факторный, корреляционный анализ, параметрические и непараметрические критерии.	-	48	-	24	72	Выполнение индивидуальных заданий
3.	10	Подготовка литературного обзор по теме НИРС.	-	48	-	24	72	Подготовка обзора литературы по выбранной по теме НИР
4.	10	Экспериментальная работа	-	48	-	24	72	Проведение эксперимента, анализ полученных результатов и формулирование выводов.
5.	10	Зачет	-	-			+	
		ИТОГО:	-	192	-	96	288	

3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля) не предусмотрены.

3.5. Лабораторные работы

Лабораторные работы не предусмотрены

3.6. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.1. Виды СРО

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	10	Вводная часть	Подготовка к занятиям (ПЗ)	12
2.			Подготовка к текущему контролю (ПТК)	12
3.			Реферат (Реф)	12
4.		Производственное обучение	Подготовка к занятиям (ПЗ)	18
5.			Подготовка к текущему контролю (ПТК)	18
6.			Реферат (Реф)	18
7.		Итоговый раздел	Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	6
ИТОГО часов в семестре:				96

3.8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.8.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	К-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	8	Входной контроль, текущий контроль	Раздел 1. Организационная структура лабораторной службы и ее правовые аспекты. Материально-техническое оснащение КДЛ. Санитарно-противоэпидемический режим	Тестовые задания входного контроля, тестовые задания текущего контроля, тестовые задания и билеты к контрольным работам, ситуационные задачи	8-10 8-10 13 4-7	3-6

2.	8	Текущий контроль	Раздел 2. Современные технологии лабораторных исследований. Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Статистические методы и критерии выдвинутых гипотез	Тестовые задания входного контроля, тестовые задания текущего контроля, тестовые задания и билеты к контрольным работам, ситуационные задачи	8-10 8-10 10-14 4-10	3-6
----	---	------------------	--	--	-------------------------------	-----

Примеры оценочных средств:

для входного контроля (ВК)	<p>При построении контрольной карты следует:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) для каждого теста иметь альтернативную карту б) для каждого теста иметь одну контрольную карту в) для всех типов иметь одну контрольную карту г) для каждого теста иметь 2 контрольные карты (норма и патология) д) возможен любой вариант из перечисленных <p>Воспроизводимость измерения – это качество измерения, отражающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) близость результатов к истинному значению измеряемой величины б) близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях в) близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях г) близость к нулю систематических ошибок в их результатах <p>Внелабораторные погрешности связаны с:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) неправильным приготовлением реактивов б) плохим качеством приборов в) использованием неточного метода г) нарушением условий хранения проб д) неправильной подготовкой пациента
для текущего контроля (ТК)	<p>Функция референтной лаборатории состоит в:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) статистической обработке результатов б) изготовлении контрольных материалов в) выполнении рутинных анализов г) аттестации контрольных материалов референтным методом д) выполнении всех перечисленных работ <p>Взятие венозной крови для биохимических исследований включает следующие общие правила:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) взятие крови натощак б) через катетер в) шприцом, которым введено лекарственное вещество г) тонкой иглой с острым концом

	<p>д) сухой иглой</p> <p>В районе деятельности клиничко-диагностической лаборатории для характеристики нормы нужно ориентироваться на значения анализов:</p> <p>а) приведенные в справочной литературе б) приведенные в инструкциях к использованным наборам в) референтные значения контрольных сывороток г) выведенные для данной местности и приведенные в бланке лаборатории д) любого из перечисленных источников</p>
<p>для промежуточного контроля (ПК)</p>	<p>На результаты анализа могут влиять следующие факторы внутрилабора-торного характера:</p> <p>а) условия хранения пробы б) характер пипетирования в) гемолиз, липемия г) используемые методы д) все перечисленные</p> <p>В сопроводительном бланке к материалу, поступающему в лабораторию, должно быть указано следующее, кроме:</p> <p>а) Фамилия, И.О. больного (№ истории болезни) б) вид исследования в) предполагаемый диагноз г) фамилия лечащего врача д) метод исследования</p> <p>При взятии крови с цитратом для исследования свертывающей системы рекомендуется:</p> <p>а) использовать кровь / 3,2% цитрат в соотношении 1:1 б) хранить кровь при комнатной температуре в) определение проводить не ранее 2 ч отстаивания плазмы г) накладывать жгут не более, чем на 1 мин д) кровь с цитратом не перемешивать</p> <p>Следующие правила Вестгарда позволяют выявить систематическую ошибку на контрольной карте, кроме правила:</p> <p>а) 2 результата подряд в серии измерений вышли за пределы +2 сигм б) 4 результата подряд в серии измерений вышли за пределы +1 сигмы в) 10 результатов подряд находятся по одну сторону от средней линии г) 1 результат измерения вышел за пределы +3 сигм д) все перечисленное верно</p>

3.9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.9.1. Основная литература

№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие	Кишкун, А. А	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012	Неограниченный доступ Режим доступа http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414057.html	

3.9.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	Клиническая биохимия [Текст] : учеб. пособие	В. Н. Бочков [и др.]	2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2004. - 506 с.	55	Электрон. текстовые дан. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента»
2	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО www.studmedlib.ru			Неограниченный доступ www.studmedlib.ru	Неограниченный доступ www.studmedlib.ru
3	Электронно-библиотечная система eLIBRARY. Коллекция российских научных журналов по медицине и здравоохранению http://elibrary.ru			Неограниченный доступ Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://elibrary.ru	Неограниченный доступ Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://elibrary.ru

Средства учебно-методического обеспечения дисциплины:

1. Мультимедийная установка для презентации лекционного материала.

Перечень лицензионного ПО для учебного процесса (на 2020 г.)

№ п/п	Наименование лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа	Срок действия лицензии	Описание программного обеспечения
1	Microsoft Desktop	Договор № 50 от 28.01.2019,	2019-20	Операционная система

	School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y Academic Edition En- terprise	ООО "СофтЛайн Проекты"		Microsoft Windows
2	Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y Academic Edition En- terprise	Договор № 50 от 28.01.2019, ООО "СофтЛайн Проекты"	2019-20	Пакет офисных про- грамм Microsoft Office
3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Rus- sian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License антивирус Касперского	Договор № 50 от 28.01.2019, ООО "СофтЛайн Проекты"	2019-20	Система антивирусной защиты рабочих стан- ций и файловых сервер- ов
4	Dr.Web Desktop Se- curity Suite	Договор № 50 от 28.01.2019, ООО "СофтЛайн Проекты"	2019-20	Dr.Web – система анти- вирусной защиты
5	Русский Moodle 3KL	Договор № 03011000496190004330001 от 21.08.2019, ООО "Русские программы"	2019-20	Система дистанционно- го обучения для Учеб- ного портала
8	Statistica Base for Windows v.12 English / v.10 Russian Aca- demic (12 шт.)	Договор № 874 от 17.12.2013, ЗАО "СофтЛайн Трейд"	бессрочно	Пакет для статистиче- ского анализа данных

3.10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического обеспечения, необходимый для реализации дисциплины «Клиническая практика (биохимическая) (стационарная, выездная)», включает в себя оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с набором приборов, лабораторных расходных материалов и результатов лабораторных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Тематические учебные комнаты и лаборатории

№	Название учебной комнаты / лаборатории	Место распо- ложения	Площадь в кв. м.	Кол-во посадочных мест
1.	Гематология	ДЦВМР	22,6	20
2.	Биохимия	РКПЦ	22,3	20
3.	Иммунология	БСМП	14	18

Аудитории

№	Перечень помещений	Площадь в кв. м.	Кол-во посадочных мест
---	--------------------	------------------	---------------------------

1.	Учебный кабинет (№ 5, РКПЦ)	23,2	20
2.	Лекционный зал (ГКБ № 21, поликлиника)	74,6	76
3.	Лекционный зал (ДЦВМР)	72,8	64
4.	Учебный кабинет (БСМП, КДЛ)	12,2	8
5.	Учебный кабинет (Кл. БГМУ, КДЛ)	28,6	30

Технические средства обучения

№	Наименование ТСО на кафедре	Кол-во
УЧЕБНО-ДЕМОНСТРАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
1.	Мультимедиа – проекторы	5 шт.
2.	Персональные компьютеры с комплектом ПО и свободным доступом в Интернет (включая ноутбуки)	9 шт.
3.	Сканер-принтер-копир XEROX 3320	1 компл.
4.	Стенды, иллюстрации, таблицы по разделам дисциплины	35
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:		
1.	анализатор гематологический автоматический MEDONIC CA-530 с реагентами, контрольными и расходными материалами	1 компл.
2.	фотометр программируемый БИАН с расходными материалами	2 компл.
3.	микрфотометр программируемый БЕЛУР 630	1 компл.
4.	микрфотометр программируемый МИКРОБИАН 405	1 компл.
5.	коагулометр программируемый АСКa-02 АСТРА	1 компл.
6.	коагулометр программируемый МИНИЛАБ-701	1 компл.
7.	аппарат для электрофореза белков АЭК-01 АСТРА с компьютерным денситометром и комплектом ПО	1 компл.
8.	глюкометры портативные с комплектом расходных материалов	3 компл.
9.	гемоглобинометр МИНИГЕМ 540 с расходными материалами	1 компл.
10.	анализатор мочи стриповый DocUReader с тест-полосками	1 компл.
11.	микроскопы бинокулярные и монокулярные МИКМЕД, ЛОМО, БИОМЕД	16
12.	дозаторы пипеточные лабораторные	4 компл.
13.	центрифуга ОПН-3	1
14.	термостат ТС-80	1
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ		
15.	тест-системы (наборы реактивов и материалов для биохимических и иммунохимических исследований производства фирм «Вектор-Бест», «Абрис», «Ольвекс», «Ренам», «Технология Стандарт», «Лахема»; экспресс-тесты, микропрепараты по темам	достат. кол-во для индивидуальной работы

Клинические помещения (базы)

На клинических базах имеется специализированное клиничко-лабораторное оборудование для проведения исследовательских лабораторных работ (гистологических, цитологических, микробиологических, иммунологических, биохимических, медико-генетических, паразитологических, микологических, вирусологических диагностических исследований: анализаторы биохимические, иммунохимические и гематологические, проточные цитометры и цитофлюориметры, коагулометры автоматические, анализаторы газов крови и электролитов, анализаторы гемокультур, масс-спектрометр, оборудование для ПЦР и ИФА и др.) и компьютерные технологии.

№	Помещения, адрес	Оснащение
1.	МУЗ БСМП, клинко-диагностическая лаборатория (112,1 кв.м.) Ул. Батырская, 44	анализаторы биохимические SYNCHRON, иммунохимические ACCESS 2, гематологические DxH-800 (проточные цитометры), коагулометры автоматические, анализаторы газов крови и электролитов, оборудование для ПЦР и ИФА, микроскопы бинокулярные, вспомогательное оборудование.
2.	Клиника БГМУ, лабораторное отделение (108,5 кв.м.) Ул. Шафиева, 2	анализаторы биохимические CA-400, KONE 60, иммунохимические ARCHITECT 2000, гематологические CELL-DYN RUBY (проточный цитометр) и MEDONIC, коагулометры автоматические THROMBOLYZER, анализатор газов крови и электролитов RADIOMETER 800, анализаторы гемокультур, масс-спектрометр BIOMERIEUX AXIMA, оборудование для ПЦР и ИФА, микроскопы бинокулярные, вспомогательное оборудование.
3.	МУЗ ГКБ №21, клинко-диагностическая лаборатория и экспресс-лаборатория (146,6 кв.м.) Лесной проезд, 3	анализаторы биохимические KONE, BioSystems A-25, иммунохимические ACCESS 2, гематологические SYSMEX и HORIBA ABX, коагулометры полуавтоматические АСТРА и автоматические АК-37, анализаторы газов крови и электролитов, оборудование для ПЦР и ИФА, комплекс для электрофореза, HPLC-анализатор гликогемоглобина D-10, микроскопы бинокулярные, вспомогательное оборудование.

Общая площадь помещений для проведения учебных занятий, включая клинические помещения, составляет 325,1 кв.м. (13,0 кв. м на одного обучающегося при максимальной одновременной нагрузке 25 чел.)

3.11. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины 10 % интерактивных занятий от объема контактных работ.

4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из контактной работы (144 час.), включающей практические занятия, и самостоятельной работы (72 час.). Основное учебное время уделяется на практические занятия.

При изучении учебной дисциплины (модуля) необходимо использовать теоретические знания по общей биохимии.

Занятия проводятся в виде практических работ, демонстрации преподавателем методики практических приемов и использования наглядных пособий, решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания и т.п.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий:

- разбор типовых задач;
- поисковая аналитическая работа (реферативная, сочетающаяся с внеаудиторной работой), направленная на формирование профессионального интереса, медицины, биологии, микробиологии и развитие профессиональных навыков обучающихся;
- учебно-исследовательские работы, базирующиеся на знаниях, умениях, владениях обучающихся, полученных при изучении дисциплины и направленные на стимуляцию научно-исследовательского интереса.

Самостоятельная работа обучающихся подразумевает подготовку к проведению различных групп биологически активных веществ при помощи биообъектов.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Клиническая лабораторная медицина» выполняется в пределах часов, отводимых на ее изучение (в разделе СРО).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры.

По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации для преподавателей и методические указания для обучающихся.

Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят учебно-исследовательскую работу, оформляют протоколы получения БАВ и представляют результаты.

Написание реферата способствует формированию умений использовать источники учебной, научной и справочной литературы, ресурсы интернета.

Исходный уровень знаний обучающихся определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, во время практических работ, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения учебной дисциплины (модуля) проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, проверкой практических умений и решением ситуационных задач.

