

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мухарьямова Лайсан Музидовна
Должность: и.о. первого проректора
Дата подписания: 12.03.2026 18:04:43
Уникальный программный ключ:
b57b96507511d4669a7e8b1e807a3d3e7412a55d

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Клиническая лабораторная диагностика

Код и наименование специальности: 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика

Квалификация: врач клинической лабораторной диагностики

Уровень образования: подготовка кадров высшей квалификации по программам
ординатуры

Форма обучения: очная

Кафедра: биохимии и клинической лабораторной диагностики

Курс: 1, 2

Семестр: 1,2,3,4

Лекции: 72 ч.

Практические занятия: 642 ч.

Самостоятельная работа: 360ч.

Контроль: 144ч.

Экзамен: 1-4 семестр

Всего: 1224 ч., зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) – 34.

Казань, 2024 г.

Рабочая программа «Клиническая лабораторная диагностика» составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Разработчики программы:

Набиуллина Р.М., доцент кафедры биохимии и клинической лабораторной диагностики, к.м.н.

Мухаметзянова З.Р., ассистент кафедры биохимии и клинической лабораторной диагностики

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биохимии и клинической лабораторной диагностики от « 17 » ~~ИЮНЯ~~ МАЯ 20 24 г., протокол № 1/24

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Набиуллина Р.М., доцент кафедры биохимии и клинической лабораторной диагностики, к.м.н.

Мухаметзянова З.Р., ассистент кафедры биохимии и клинической лабораторной диагностики

Николаева И. В., врач высшей квалификационной категории ГАУЗ «Республиканская клиническая инфекционная больница имени профессора А.Ф.Агафонова» МЗРТ, заведующий кафедрой инфекционных болезней, д.м.н, профессор

Баязитова Л.Т. к. м. н., заведующая лабораторией микробиологии ФБУН «Казанский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии» Роспотребнадзора, доцент кафедры микробиологии имени академика В.М. Аристовского

Грачева Е.С., биолог лаборатории экспресс-диагностики ОРИТ №1 ГАУЗ «Республиканская клиническая больница МЗРТ, ассистент кафедры биохимии и клинической лабораторной диагностики

Абдуллина Р.Р. врач клинической лабораторной диагностики клинико-диагностической лаборатории ГАУЗ «Горолская клиническая больница №7» г. Казани, ассистент кафедры биохимии и клинической лабораторной диагностики

Заведующий кафедрой биохимии и клинической лабораторной диагностики, профессор, д.м.н. _____ Мустафин И.Г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы ординатуры

Цель: освоения дисциплины: формирование профессиональных компетенций у обучающихся для выполнения лабораторных исследований в условиях первичной медико-санитарной, специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи.

Задачи:

- формировать знания, умения и практические навыки по клинической лабораторной диагностике
- обучить умению проводить клиничко-лабораторный анализ данных о патологических синдромах, патологических процессах, формах патологии и отдельных болезнях;
- формировать методологические и методические основы клинического мышления и рационального действия врача клинической лабораторной диагностики;
- изучить принципы построения клинического и онкоцитологического диагнозов и сопоставление морфологических и клинических проявлений заболеваний человека на всехэтапах их развития.

Обучающийся, освоивший дисциплину «Клиническая лабораторная диагностика», должен обладать следующими компетенциями:

УК-5. Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории.

УК-5.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного профессионального и личностного развития;

Знать: возможности и личные перспективы в избранной профессии

Уметь: управлять своим временем, критически соотносить условия, цели и достигнутый результат

Владеть: способностями критически оценивать личные и карьерные притязания и адекватно их соотносить с возможностями их реализации

УК-5.2. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом профессиональной карьерной деятельности.

Знать: соотношение факторов личностного успеха и карьерного роста в условиях подвижного спроса на рынке труда

Уметь: выстраивать стратегию личностного и карьерного роста с учетом фактора знаний

Владеть: навыками адресного приобретения новых знаний и навыков с учетом профессиональной деятельности.

ОПК 4 Способен выполнять лабораторные исследования различной категории сложности.

4.1. Выполняет лабораторные исследования разной категории сложности

Знать: методики проведения лабораторных исследований разной категории сложности. организовать процесс проведения лабораторных исследований разной категории сложности.

Владеть: навыками выполнения клинических лабораторных исследований

и составления клинико-лабораторного заключения

4.2 Подготавливает отчет по результатам лабораторных исследований разной категории сложности

Знать: аналитические характеристики лабораторных методов различной категории сложности и их обеспечение

Уметь: составить отчет по результатам лабораторных исследований

Владеть: навыками подготовки отчетов по результатам клинических лабораторных исследований

ОПК 5 Способен формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований

5.1. Оценивает результаты клинических лабораторных исследований

Знать: правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований разной категории сложности; этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний.

Уметь: анализировать и интерпретировать результаты клинических лабораторных исследований

Владеть: навыками оценки результатов клинических лабораторных исследований

5.2 Формулирует заключение по результатам клинических лабораторных исследований

Знать: основы клеточной и молекулярной биологии, биохимии, анатомии, нормальной и патологической физиологии.

Уметь: обсуждать и формулировать заключения по результатам клинических лабораторных исследований

Владеть: навыками формулировки заключения по результатам клинических лабораторных исследований

ОПК 6 Способен осуществлять консультативную работу в отношении медицинских работников и пациентов

6.1. Консультирует медицинских работников по вопросам клинической лабораторной диагностики

Знать: общие вопросы организации проведения клинических лабораторных исследований, перечень исследуемых аналитов в лаборатории.

Уметь: определять перечень необходимых клинических лабораторных исследований для решения стоящей перед лечащим врачом диагностической задачи.

Владеть: навыками консультирования врачей-специалистов на этапе назначения клинических лабораторных исследований, а также навыками консультирования врача-клинициста на этапе интерпретации результатов клинических лабораторных исследований.

6.2. Консультирует пациентов по вопросам проведения исследований и результатов исследований

Знать: правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований

Уметь: консультировать пациентов по вопросам проведения исследований и результатов исследований

Владеть: навыками консультирования пациентов по вопросам проведения исследований и результатов исследований

ОПК 7 Способен анализировать и оценивать показатели деятельности лаборатории

7.1 Осуществляет сбор и оценку информации о деятельности лаборатории

Знать: программу государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, территориальную программу государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи; принципы и формы организации клинических лабораторных исследований; требования по обеспечению безопасности персональных данных работников организации, пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну

Уметь: организовывать сбор и анализ информации о деятельности лаборатории, соблюдать требования по обеспечению безопасности, персональных данных работников лаборатории, пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну

Владеть: навыками подготовки информационно-аналитических материалов о деятельности лаборатории, подготовкой обоснования объемов клинических лабораторных исследований в соответствии с ресурсами медицинской организации и потребностями населения, обеспечением безопасности персональных данных работников лаборатории, пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну

7.2. Составляет прогноз для дальнейшей деятельности лаборатории

Знать: методы планирования, принципы, виды и структуры планов

Уметь: планировать деятельность и обосновывать проекты развития лаборатории, составлять прогноз показателей деятельности лаборатории на территории обслуживания медицинской организации

Владеть: навыками разработки планов и проектов перспективного развития лаборатории, а также навыками разработки оптимальной организационно-управленческой структуры лаборатории

ОПК 8 Способен управлять системой качества выполнения клинических лабораторных исследований

8.1. Разрабатывает систему управления по обеспечению качества организации и выполнения клинических лабораторных исследований в лаборатории

Знать: методы обеспечения качества в лаборатории – принципы, процедуры и показатели внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований

Уметь: разрабатывать и внедрять систему управления качеством в лаборатории

Владеть: разработкой и внедрением системы управления качеством в лаборатории (инфраструктура, действия сотрудников), навыками контроля процессов в лаборатории (обращение с биологическим материалом, верификация и валидация методов, контроль качества)

8.2 Контролирует работу медицинских работников при выполнении клинических лабораторных исследований

Знать: этические нормы общения в коллективе и основы трудового законодательства РФ.

Уметь: осуществлять руководство медицинскими работниками.

Владеть: навыками контроля выполнения работы медицинскими работниками при выполнении клинических лабораторных исследований

ПК-1. Способен к выполнению, организации и аналитическому обеспечению клинических лабораторных исследований третьей категории сложности, консультированию медицинских работников и пациентов

ПК-1.1 Консультирует медицинских работников и пациентов

Знать: структуру и функции клеток, органов и систем организма человека, правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний, принципы оценки диагностической эффективности тестов (аналитической и диагностической чувствительности, аналитической и диагностической специфичности), правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "интернет", правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде.

Уметь: консультировать врача-клинициста по подготовке пациента к исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований; консультировать пациента по подготовке к исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований (при заказе исследования пациентом); выявлять возможные противоречия между полученными результатами исследований; выявлять характерные для различных заболеваний изменения клинических лабораторных показателей – оценивать достаточность и информативность полученного комплекса результатов анализов для постановки диагноза; определять необходимость повторных и дополнительных исследований биологических проб пациента; производить комплексную оценку результатов клинических лабораторных исследований (в том числе в динамике) с учетом референтных интервалов лабораторных показателей; проводить лабораторную верификацию диагноза, поставленного лечащим врачом; определять возможные альтернативные диагнозы; оценивать состояние органов и систем организма на основании данных лабораторного исследования; давать рекомендации лечащему врачу по тактике ведения пациента и оценивать эффективность проводимого лечения на основании результатов клинических лабораторных исследований; осуществлять дифференциальную диагностику часто встречающихся заболеваний на основании комплекса лабораторных показателей и клинических признаков; использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "интернет" с целью поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности;

Владеть: навыками консультирования медицинских работников и пациентов по особенностям взятия, транспортировки и хранения биологического материала; консультирование медицинских работников и пациентов по правилам и методам проведения исследований при выполнении клинических лабораторных исследований по месту взятия биологического материала (по месту лечения); анализ результатов клинических лабораторных исследований, клиническая верификация результатов; составление клинико-лабораторного заключения по комплексу результатов клинических лабораторных исследований

ПК-1.2 Осуществляет организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса

Знать: формы отчетов в лаборатории; состав и значение СОП; виды контроля качества клинических лабораторных исследований; коэффициент критической разницы лабораторного показателя, методика его расчета; пороговые значения лабораторных показателей; референтные интервалы, критические значения лабораторных показателей; алгоритмы выдачи результатов клинических лабораторных исследований

Уметь: готовить отчеты по установленным формам; разрабатывать алгоритм извещения лечащих врачей о критических значениях лабораторных показателей у пациентов; разрабатывать алгоритм выдачи результатов клинических лабораторных исследований; разрабатывать формы отчетов в лаборатории

Владеть: навыками разработки и применения СОП по этапам клинико-лабораторного исследования; навыками составления рекомендаций по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала; навыками разработки и применения алгоритма извещения лечащих врачей при критических значениях лабораторных показателей у пациентов; навыками разработки и применения алгоритма по выдаче результатов клинических лабораторных исследований; навыками составления периодических отчетов о своей работе, работе лаборатории, по внутрилабораторному контролю и внешней оценке качества исследований

ПК-1.3 Выполняет клинические лабораторные исследования третьей категории сложности

Знать: принципы лабораторных методов третьей категории сложности, применяемых в лаборатории: химико-микроскопических, гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, иммуногематологических, химико-токсикологических, для проведения терапевтического лекарственного мониторинга, молекулярно-биологических, генетических, микробиологических, в том числе бактериологических, паразитологических и вирусологических исследований; аналитические характеристики лабораторных методов третьей категории сложности и их обеспечение; медицинские изделия, применяемые для диагностики *in vitro*; методы контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности и способы оценки его результатов;

Уметь: выполнять клинические лабораторные исследования третьей категории сложности; производить контроль качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности и оценивать его результаты; составлять отчеты по необходимым формам;

Владеть: навыками выполнения клинических лабораторных исследований третьей категории сложности, требующих специальной подготовки (повышение квалификации), и составление клинико-лабораторного заключения по профилю медицинской организации (экспертные клинические лабораторные исследования): химико-микроскопических, гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, иммуногематологических, химико-токсикологических, для проведения терапевтического лекарственного мониторинга, молекулярно-биологических, генетических, микробиологических, в том числе бактериологических, паразитологических и вирусологических исследований; навыками выполнения процедур контроля качества методов клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; навыками разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям третьей категории сложности; навыками подготовки отчетов по результатам клинических лабораторных исследований третьей категории сложности

ПК-1.4 Формулирует заключения по результатам клинических лабораторных исследований третьей категории сложности

Знать: врачебную этику и деонтологию; структура и функции клеток, органов и систем организма человека; влияние биологических факторов (возраст, пол, образ жизни,

циркадные ритмы, характер питания) на результаты клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; влияние физической нагрузки, пищи, алкоголя, лекарственных препаратов, медицинских вмешательств на результаты клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; определение необходимости и планирование программы дополнительных клинических лабораторных исследований для пациента;

Уметь: оценивать и интерпретировать результаты клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; осуществлять клиническую верификацию результатов клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; определять необходимость и предлагать программу дополнительных клинических лабораторных исследований для пациента; формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; обсуждать результаты клинических лабораторных исследований третьей категории сложности и заключения по результатам клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на консилиумах;

Владеть: оценкой патофизиологических процессов в организме пациента на основании результатов клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; навыками формулирования и оформления заключения по результатам клинических лабораторных исследований третьей категории сложности

ПК-2. Способен к организации работы и управлению лабораторией

ПК-2.1 Проводит анализ и оценку показателей деятельности лаборатории

Знать: порядок оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи; методы нормирования труда в здравоохранении

Уметь: использовать в работе информационно-аналитические системы и информационно-телекоммуникационную сеть "интернет"; производить нормирование труда медицинских работников в лаборатории; производить оценку деятельности лаборатории;

Владеть: навыками обоснования и контроля достижения показателей, характеризующих деятельность лаборатории, и показателей здоровья населения; навыками контроля эффективности документооборота в лаборатории, соблюдения норм и правил медицинского документооборота, в том числе в электронном виде; навыками организации и контроля проведения мониторинга показателей, характеризующих деятельность лаборатории, и показателей здоровья населения

ПК-2.2 Осуществляет управление материально-техническими, информационными и кадровыми ресурсами лаборатории

Знать: основные документы и положения, регулирующие медицинскую деятельность, лицензирование медицинских организаций и лабораторий, санитарно-противоэпидемические требования к проектированию, лицензированию деятельности медицинских организаций; стандарты и порядки оказания медицинской помощи по профилю медицинской организации; методики расчета потребности в ресурсах и эффективности их использования в; основы управления ресурсами лаборатории; основы кадрового менеджмента; основы документирования организационно-управленческой деятельности и делопроизводства;

Уметь: составлять должностные инструкции для сотрудников лаборатории; составлять паспорт лаборатории; рассчитывать себестоимость лабораторного исследования; готовить

клинико-экономическое обоснование внедрения новых методик, приобретения медицинских изделий для диагностики *in vitro*, изменения структуры лаборатории, консолидации и (или) централизации клинических лабораторных исследований; рассчитывать потребности лаборатории в ресурсах; использовать в работе информационно-аналитические системы, связанные с организацией и выполнением клинических лабораторных исследований, и информационно-телекоммуникационную сеть "интернет"; анализировать данные статистической отчетности; анализировать показатели, характеризующие деятельность лаборатории;

Владеть: навыками составления должностных инструкций для сотрудников лаборатории; составлением паспорта лаборатории; руководством внедрением и координация внедрения новых лабораторных методов; планированием потребности в материально-технических и кадровых ресурсах лаборатории; управлением информационными ресурсами, процессами в лаборатории и ее структурных подразделениях; разработкой, внедрением в деятельность лаборатории системы документооборота, в том числе в виде электронного документа, ее эксплуатация; подготовкой плана закупок

ПК-2.3 Осуществляет взаимодействие с руководством медицинской организации и структурными подразделениями медицинской организации

Знать: основы делового общения: деловая переписка, электронный документооборот; правила документирования организационно-управленческой деятельности; психологию взаимоотношений в коллективе;

Уметь: разрабатывать проекты локальных нормативных актов, методических рекомендаций для лаборатории, взаимодействовать и сотрудничать с другими подразделениями медицинской организации;

Владеть: навыками подготовки, текущей статистической и аналитической информации о деятельности лаборатории; разработкой предложений по повышению эффективности деятельности лаборатории; координацией взаимодействия при формировании планов развития лаборатории; навыками проектирования работы по внедрению новых организационных технологий в деятельность лаборатории; навыками анализа деятельности структурных подразделений лаборатории по реализации локальных нормативных актов; навыками подготовки информационно-справочных материалов по проведению клинических лабораторных исследований, интерпретации при различных заболеваниях

ПК-2.4 Осуществляет управление системой качества организации и выполнения клинических лабораторных исследований в лаборатории

Знать: обеспечение качества на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах клинических лабораторных исследований; верификацию и валидацию лабораторных методик и результатов исследования; принципы проведения внутрिलाбораторного и внешнего аудита; принципы составления стандартных операционных процедур по обеспечению; критерии оценки качества работы лаборатории

Уметь: проводить внутренний аудит в лаборатории; создавать систему выявления и оценки нештатных ситуаций; организовывать систему управления информацией и записями; оценивать правильность подготовленных стандартных операционных процедур; разрабатывать систему управления корректирующими и предупреждающими действиями сотрудников лаборатории по обеспечению системы качества организации и выполнения клинических лабораторных исследований в лаборатории;

Владеть: навыками управления информацией, записями, данными в лаборатории; навыками управления внештатными ситуациями в лаборатории; навыками организации и проведения внутренних и внешних аудитов; навыками управления корректирующими и предупреждающими действиями сотрудников лаборатории при возникновении лабораторных ошибок; составлением и обновлением руководства по качеству в лаборатории; координацией составления СОП по обеспечению качества в лаборатории

ПК-2.5 Планирует, организует и контролирует деятельность лаборатории и ведет медицинскую документацию

Знать: основы менеджмента; основы управления персоналом медицинской организации; медицинские изделия, применяемые для диагностики *in vitro*;

Уметь: руководить находящимися в подчинении работниками лаборатории; разрабатывать планы деятельности лаборатории; применять инструменты контроля деятельности находящихся в подчинении работников лаборатории;

Владеть: навыками планирования, организации и контроля деятельности лаборатории; навыками организации документооборота в организационно-методическом подразделении медицинской организации, в том числе в электронном виде; навыками контроля выполнения работниками подразделения правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, пожарной безопасности; навыками планирования и контроля непрерывного совершенствования профессиональных знаний и навыков, а также постоянное повышение профессионального уровня и расширение квалификаций работников лаборатории; навыками формирования отчетов лаборатории, в том числе аналитических

ПК-3. Способен к организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведению медицинской документации

ПК-3.1 Организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории

Знать: функциональные обязанности медицинского персонала лаборатории; преаналитические и аналитические технологии клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности; принципы работы и правила эксплуатации медицинских изделий для диагностики *in vitro*; основы управления качеством клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности; правила оказания медицинской помощи при неотложных состояниях; основы профилактики заболеваний и санитарно-просветительной работы; правила действий при обнаружении пациента с признаками особо опасных инфекций;

Уметь: организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; проводить внутренний аудит деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; обучать находящийся в распоряжении медицинский персонал лаборатории новым навыкам и умениям;

Владеть: навыками организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; навыками контроля выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; навыками контроля выполнения находящимся в распоряжении медицинским персоналом лаборатории требований охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима; методами оценивания качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей

ПК-3.2 Осуществляет ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа

Знать: правила оформления медицинской документации в лаборатории, в том числе в электронном виде; правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "интернет";

Уметь: использовать в работе информационно-аналитические системы, связанные с организацией и выполнением клинических лабораторных исследований, и информационно-телекоммуникационную сеть "интернет";

Владеть: навыками документооборота, ведения медицинской документации, в том числе в электронном виде.

2. Место дисциплины в структуре программы ординатуры

Учебная дисциплина «Клиническая лабораторная диагностика» относится к обязательной части рабочего учебного плана.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 34 зачетных единицы, 1224 академических часов.

Объем учебной работы и виды учебной работы (в академических часах)			
Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
1224	72	648	360

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ Раздела	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости
			Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	Экзамен	
			Лекции	Практические занятия			
I семестр		504	32	280	156	36	
Раздел 1. Контроль качества		90	6	60	24		
1	Организация управления качеством в клинических лабораториях.		2	12	4		Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
2	Контроль		2	12	5		Решение

	качества преаналитического этапа.					тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
3	Внутрилабораторный контроль качества аналитического этапа.			12	5	Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
4	Контроль качества постаналитического этапа.			12	5	Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
5	Внешняя оценка качества.		2	12	5	Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
Раздел 2. Биохимическое исследование		106	10	60	36	
1	Структура и свойства белков.		2	10	6	Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
2	Обмен углеводов. Обмен липидов.		2	10	6	Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
3	КОС.		2	20	6	Решение тестовых

						заданий, решение ситуационных задач, собеседование
4	Гормоны. Витамины.		2	10	6	Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
5	Биохимичес кие исследовани я при отдельных заболевания х, синдромах		2	10	12	Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
Раздел 3. Обще- клинические исследования		148	8	80	60	
1	Основные технологии и оборудовани е современной клинической лаборатории , техническое оснащение.		2	12	12	Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
2	ОКИ цереброспин альной жидкости и мокроты.		2	12	12	Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
3	ОКИ биологическ их жидкостей при		2	18	12	Решение тестовых заданий, решение ситуационных

	заболеваниях мочевыделительной системы. Клиническая интерпретация результатов.					задач, собеседование
4	ОКИ желудочно-кишечного содержания			12	12	Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
5	ОКИ исследования выделительных жидкостей		2	12	6	Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
6	ОКИ как компонент комплексной диагностики			14	6	Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
Раздел 4. Иммунология		124	8	80	36	
1	Функциональная организация, компоненты иммунной системы.		2	20	9	Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
2	Фагоцитарная система организма, понятие о фагоцитозе.		2	20	9	Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач,

							собеседование
3	Лимфоциты как клеточный компонент адаптивного иммунитета.		2	20	9		Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
4	Гуморальный компонент врожденного и адаптивного иммунитета.		2	20	9		Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
II семестр		396	24	216	120	36	
Раздел 5. Исследования системы гемостаза		120	8	72	40		
1	Сосудистотромбоцитарный гемостаз.		2	18	10		Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
2	Плазменные факторы свертывания		2	18	10		Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
3	Противосвертывающая система.		2	18	10		Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
4	Лабораторная диагностика патологий системы гемостаза.		2	18	10		Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач,

							собеседование
Раздел 6. Экспресс-диагностика		120	8	72	40		
1	Экспресс-диагностика и ее место в современной медицине.		4	36	20		Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
2	Использование экспресс-тестов в диагностике патологий различных органов и систем.		4	36	20		Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
Раздел 7. Токсикология		120	8	72	40		
1	Предмет токсикологии.		4	36	20		Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
2	Токсикодинамика.		4	36	20		Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
III семестр		180	10	86	48	36	
Раздел 8. Гематологические исследования		144	10	86	48		
1	Кроветворение. Клетки крови.		2	24	9		Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
2	Гемобластозы. Лейкозы.		3	24	9		Решение тестовых

							заданий, решение ситуационных задач, собеседование
3	Анемии.		3	24	15		Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
4	Лабораторные исследования в клинической гематологии		2	14	15		Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
IV семестр		144	6	66	36	36	
Раздел 9. Микробиология		36	2	22	12		
1	Изучение методов микробиоло гической диагностики анаэробных инфекций.		2	7	6		Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
2	Изучение методов микробиоло гической диагностики особоопасны х бактериальн ых инфекций.			8	6		Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
3	Вирусологич еские методы исследовани я.			7			Решение тестовых заданий, решение ситуационных

						задач, собеседование
Раздел 10. Паразитология		36	2	22	12	
1	Предмет и задачи медицинской паразитологии.		2	11	6	Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
2	Основные методы исследования и обнаружения гельминтологии.			11	6	Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
Раздел 11. Микология		36	2	22	12	
1	Общая микология.		2	11	6	Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
2	Частная микология			11	6	Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач, собеседование
ИТОГО		1224		720	360	144

4.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
		Раздел 1. Контроль качества.	УК-5.1; УК-5.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2
1.	Тема 1	Организация управления качеством в клинических лабораториях.	
	Содержание лекционного курса	Организация управления качеством в клинических лабораториях. Система менеджмента качества как основа контроля качества в лабораториях. Организация управления качеством результатов клинических лабораторных исследований. Система мер по управлению качеством лабораторных исследований на разных уровнях проведения лабораторных исследований.	
	Содержание практического занятия	Понятие о лабораторной ошибке (погрешности измерения). Предельно допустимые значения систематических и случайных погрешностей результатов клинических лабораторных исследований. Основные факторы вариации результата анализа и их влияние на достоверность и информативность результата исследования.	
	Содержание практического занятия	Факторы, влияющие на появление погрешностей результатов анализа на каждом из этапов исследования	

		(преаналитическом, аналитическом, постаналитическом). Биологически обоснованные нормы аналитической точности клинических лабораторных исследований	
2.	Тема 2	Контроль качества преаналитического этапа.	
	Содержание лекционного курса	Стандартизация преаналитического этапа исследований как важный фактор достоверности исследований. Постаналитический контроль качества. Контроль качества на аналитическом этапе. Методы статистической оценки результатов проведения контроля качества.	
	Содержание практического занятия	Контрольные материалы, назначение, виды, характеристика контрольных материалов для отдельных видов исследований. Правила выбора и использования. Приготовление контрольных материалов собственного приготовления.	
	Содержание практического занятия	Калибровка средств измерения как необходимая процедура при проведении любых количественных методов исследования. Особенность контроля качества в лабораториях центров санитарно-эпидемиологического надзора.	
3.	Тема 3	Внутрилабораторный контроль качества аналитического этапа.	
	Содержание практического занятия	Факторы, влияющие на создание аналитического качества и контроль переменных факторов; аналитическая серия. Статистические характеристики - погрешность, точность, воспроизводимость, сходимость, коэффициент вариации, смещение, оценка сходимости, воспроизводимость и правильности	
	Содержание практического занятия	Внутрилабораторный контроль аналитического этапа: контрольные карты и их построение, контрольные правила вестгота и их применение, систематические и случайные ошибки, контрольный материал и его виды	

4.	Тема 4	Контроль качества постаналитического этапа.	
	Содержание практического занятия	Учет влияния интерферентов, учет половых, возрастных и др. Факторов; хранение первичных образцов и проб в соответствии с установленным порядком, безопасная их утилизация; формирование лабораторного заключения	
	Содержание практического занятия	Семинар	
5.	Тема 5	Внешняя оценка качества	
	Содержание лекционного курса	Внешняя оценка качества: цели, ФСВОК; виды контрольных материалов для ФСВОК	
	Содержание практического занятия	Международные стандарты в области качества	
	Содержание практического занятия	Модуль № 1	
Раздел 2. Биохимические исследования.			УК-5.1; УК-5.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2
1.	Тема 1	Структура и свойства белков.	
	Содержание лекционного курса	Структура и свойства белков. Функции. Синтез белков и его регуляция. Метаболизм белков и аминокислот и их нарушения.	

	Содержание темы практического занятия	Белки плазмы крови - состав, свойства и функции. Изменение количественного качественного состава белков плазмы при патологиях. Клиническое значение определения количественного качественного состава белков плазмы крови.	
	Содержание темы практического занятия	Строение, физико-химическое свойство ферментов. Клинико-диагностическое значение определения отдельных ферментов для выявления конкретных патологий	
	Содержание темы практического занятия	Методы биохимических исследований.	
2.	Тема 2	Обмен углеводов. Обмен липидов.	
	Содержание лекционного курса	Строение, синтез и катаболизм углеводов. Регуляция углеводного обмена. Строение функции, обмен основных классов липидов (ФЛ, ТАГ, ХС, ЖК). Регуляция липидного обмена.	
	Содержание практического занятия	Выявление патологий углеводного обмена. Диагностика сахарного диабета.	
	Содержание практического занятия	Лабораторные исследования, применяемые для выявления дислипидемий. Клиническое значение определение общего холестерина и отдельных видов липопротеинов.	
3.	Тема 3	КОС.	
	Содержание лекционного курса	КОС. Механизмы поддержания постоянства объема и электролитного состава. Изменения КЩС при патологиях различных систем.	

	Содержание практического занятия	Буферные системы крови и механизмы их действия. Механизмы развития ацидоза и алкалоза.	
	Содержание практического занятия	Референты показатели КОС и их изменения при различных заболеваниях.	
	Содержание практического занятия	Модуль №1	
4.	Тема 4	Гормоны. Витамины.	
	Содержание лекционного курса	Гормоны. Витамины.	
	Содержание практического занятия	Лабораторные методы исследования эндокринной патологии и гипо/авитоминозов.	
5.	Тема 5	Биохимические исследования при отдельных заболеваниях, синдромах.	
	Содержание лекционного курса	Биохимические исследования при отдельных заболеваниях, синдромах.	
	Содержание практического занятия	Обмен порфиринов и желчных пигментов.	
	Содержание практического занятия	Нарушения обмена порфиринов. Лабораторная диагностика порфирий и их дифференциальная диагностика. Дифференциальная диагностика желтух. Клиническое значение определение билирубина, его фракций и продуктов обмена.	
	Содержание практического занятия	Модуль № 2	
Раздел 3.Общеклинические исследования.			УК-5.1; УК-5.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2;

			ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2
1.	Тема 1	Основные технологии и оборудование современной клинической лаборатории, техническое оснащение.	
	Содержание лекционного курса	Место КЛД в диагностике различных патологий. Основные технологии и оборудование современной клинической лаборатории, техническое оснащение.	
	Содержание практического занятия	Методы, используемые в общеклинических исследованиях.	
	Содержание практического занятия	Роль и место ОКИ в алгоритмах диагностики различных патологий.	
2.	Тема 2	ОКИ цереброспинальной жидкости и мокроты.	
	Содержание лекционного курса	ОКИ биологических жидкостей при заболеваниях бронхолегочной и нервной Системы. Интерпретация результатов.	
	Содержание практического занятия	Этиология и патогенез заболеваний нервной системы. Исследований физико-химических свойств цереброспинальный жидкости, микроскопические препаратов. Клиническое значение.	
	Содержание практического занятия	Этиология и патогенез заболеваний бронхолегочной системы. Морфологическое и бактериоскопическое исследований мокроты (неспецифические процессы, аллергические реакции, хронические инфекции и т.д.) Клиническое значение.	
3.	Тема 3	ОКИ мочи.	
	Содержание лекционного курса	ОКИ биологических жидкостей при заболеваниях мочевыделительной системы. Клиническая интерпретация результатов.	
	Содержание практического занятия	Этиология и патогенез заболеваний почек и мочевыводящей системы. Исследование физических свойств мочи. Микроскопия осадка мочи, различие результатов микроскопии осадка при поражении различных отделов. Клиническое значение. Общий анализ мочи. Анализ мочи по Зимницкому. Анализ мочи по Нечипоренко,	

		Аддис-Каковскому.	
	Содержание практического занятия	Автоматизация клинического анализа мочи: методы «сухой химии» на полосках и автоанализаторы осадков мочи.	
	Содержание практического занятия	Модуль № 1	
4.	Тема 4	ОКИ желудочного и кишечного содержимого	
	Содержание практического занятия	Этиология и патогенез заболеваний ЖКТ. Исследование физико-химических свойств желудочного содержимого. Исследование дуоденального содержимого, микроскопия при заболеваниях двенадцатиперстной кишки и желчевыводящей системы.	
	Содержание практического занятия	Этиология и патогенез заболеваний кишечника. Исследование физико-химических свойств кишечного содержимого, микроскопия. Особенности копрограмм при различных заболеваниях.	
5.	Тема 5	ОКИ исследования выпотных жидкостей.	
	Содержание лекционного курса	ОКИ исследования выпотных жидкостей.	
	Содержание практического занятия	Патогенез возникновения трансудатов и экссудатов, различия в их составе. Микроскопическое исследование выпотных жидкостей при различных заболеваниях.	
	Содержание практического занятия	Семинар.	
6.	Тема 6	ОКИ как компонент комплексной диагностики.	
	Содержание практического занятия	ОКИ как компонент комплексной диагностики при различных заболеваниях (цирроз, гепатит, панкреатит, нефриты и ОПН/ХПН, БА и ХОБЛ)	
	Содержание практического занятия	Модуль № 2	
Раздел 4. Иммунология.			УК-5.1; УК-5.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1;

			ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2
1.	Тема 1	Функциональная организация, компоненты иммунной системы.	
	Содержание лекционного курса	Основные представления о клеточных и гуморальных факторах и механизмах врожденного, приобретенного иммунитета, иммунологической толерантности.	
	Содержание практического занятия	Изменение лабораторных показателей при инфекционных заболеваниях.	
	Содержание практического занятия	Использование лабораторных тестов различных уровней для диагностики аллергических заболеваний.	
	Содержание практического занятия	Лабораторные показатели иммунодефицита, аутоиммунных заболеваний соединительной ткани, бронхов и легких, печени, крови, нервной системы, эндокринных желез.	
2.	Тема 2	Фагоцитарная система организма, понятие о фагоцитозе.	
	Содержание лекционного курса	Фагоцитарная система организма, понятие о фагоцитозе. Этапы фагоцитоза. Лабораторная диагностика врожденных и приобретенных нарушений функции клеток фагоцитарной системы.	
	Содержание практического занятия	НСТ-тест, фагоцитарное число, фагоцитарный индекс.	
	Содержание практического занятия	Белки острой фазы. Происхождение и роль в иммунном ответе. Клиническое значение.	
	Содержание практического занятия	Модуль № 1	

3.	Тема 3	Лимфоциты как клеточный компонент адаптивного иммунитета.	
	Содержание лекционного курса	Т-лимфоциты. Происхождение и дифференцировка. Субпопуляции Т-лимфоцитов. Функциональная активность различных популяций в норме и патологии.	
	Содержание практического занятия	В-лимфоциты. Происхождение и дифференцировка. Функциональная активность в норме и патологии.	
	Содержание практического занятия	ПЦР.	
	Содержание практического занятия	ПЦР.	
4.	Тема 4	Гуморальный компонент врожденного и адаптивного иммунитета.	
	Содержание лекционного курса	Антитела: классификация и структура. Роль в иммунном ответе. Нарушения синтеза антител. Система комплемента, ее роль в иммунном ответе. Активность системы комплемента при различных заболеваниях. Лабораторная диагностика врожденных и приобретенных дефектов системы комплемента.	
	Содержание практического занятия	ИФА	
	Содержание практического занятия	ИФА	
	Содержание практического занятия	Модуль № 2	
Раздел 5. Исследования системы гемостаза.			УК-5.1; УК-5.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2

1.	Тема 1	Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз.	
	Содержание лекционного курса	Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. Роль сосудистой стенки и эндотелия в сосудистом гемостазе. Роль эритроцитов и лейкоцитов в процессе свертывания крови.	
	Содержание практического занятия	Лабораторная диагностика патологий системы гемостаза. Общие принципы выбора лабораторных тестов.	
	Содержание практического занятия	Тромбоциты и их участие в процессе свертывания. Процесс ретракции кровяного и роль тромбоцитов в этом процессе.	
	Содержание практического занятия	Методы исследования общей свертывающей способности крови. Методы исследования тромбоцитарно-сосудистого гемостаза.	
2.	Тема 2	Плазменные факторы свертывания.	
	Содержание лекционного курса	Плазменные факторы свертывания. Синтез плазменных факторов свертывания в печени, роль витамина К в биосинтезе плазменных факторов свертывания.	
	Содержание практического занятия	Внутренний механизм активации протромбина. Внешний механизм активации протромбина. Механизм образования тромбина. Механизм превращения фибриногена в фибрин.	
	Содержание практического занятия	Методы исследования процесса образования протромбиназы и тромбина, образования фибрина.	
	Содержание практического занятия	Модуль № 1	
3.	Тема 3.3	Противосвертывающая система.	
	Содержание лекционного курса	Гуморальная и эндокринная регуляция системы гемостаза. Взаимодействие свертывающей и фибринолитической, кининовой систем.	
	Содержание практического занятия	Методы исследования антикоагулянтной активности и фибринолитической активности.	
	Содержание практического занятия	Гуморальная и эндокринная регуляция системы гемостаза.	

	Содержание практического занятия	Семинар	
4.	Тема 4	Лабораторная диагностика патологий системы гемостаза.	
	Содержание лекционного курса	Интегральные тесты исследования системы гемостаза. Аналитическое оборудование для исследования системы гемостаза.	
	Содержание практического занятия	Комбинация различных тестов для оценки деятельности системы гемостаза.	
	Содержание практического занятия	Тромбоэластография.	
	Содержание практического занятия	Модуль № 2	
Раздел 6. Экспресс-диагностика.			УК-5.1; УК-5.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2
1.	Тема 1	Экспресс-диагностика и ее место в современной медицине.	
	Содержание лекционного курса	Методы экспресс-диагностики и оборудование, необходимое для проведения анализа.	
	Содержание практического занятия	Методы, используемые в экспресс-диагностике.	
	Содержание практического занятия	Оснащение лаборатории для проведения экспресс-анализов.	
	Содержание практического занятия	Оснащение лаборатории для проведения экспресс-анализов.	
	Содержание практического занятия	Место экспресс-диагностики в комплексном подходе при диагностике заболеваний	

	Содержание практического занятия	Методы экспресс-диагностики.	
	Содержание практического занятия	Семинар.	
2.	Тема 2	Использование экспресс-тестов в диагностике патологий различных органов и систем.	
	Содержание лекционного курса	Использование экспресс-тестов в диагностике патологий различных органов и систем.	
	Содержание практического занятия	Экспресс-диагностика инфекционных заболеваний.	
	Содержание практического занятия	Экспресс-диагностика почечной патологии.	
	Содержание практического занятия	Экспресс-диагностика уровня глюкозы в крови.	
	Содержание практического занятия	Экспресс-диагностика уровня глюкозы, ацетона и кетоновых тел в моче при мониторинге терапии сахарного диабета.	
	Содержание практического занятия	Семинар	
	Содержание практического занятия	Модуль № 1	
Раздел 7. Токсикология.			УК-5.1; УК-5.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2
1.	Тема 1	Предмет токсикология.	
	Содержание лекционного курса	Предмет токсикология. Основные понятия токсикологии.	
	Содержание практического занятия	Токсиканты, их разнообразие, химический состав. Основные источники токсических	

		соединений – естественные и антропогенные. Механизм воздействия токсикантов. Устойчивость химических соединений во внешней среде.	
	Содержание практического занятия	Преобразования химических соединений во внешней среде в соединения с иной токсичностью, чем первоначальная. Классификация химических соединений по токсичности. Использование расчетных методов для определения токсикологических характеристик веществ.	
	Содержание практического занятия	Понятие гомеостаза. Норма. Патология. Адаптация живых систем. Изменения качественных и количественных характеристик действия вещества во времени. Основные механизмы биологической детоксикации. Действие различных групп химических токсикантов на живые организмы.	
	Содержание практического занятия	Сходство и отличие в механизмах действия токсикантов на растения, микроорганизмы, животные. Трансформация абиотическая и биологическая. Передача токсикантов по трофической цепочке. Специфика воздействия токсикантов на уровне клеток, организма, популяции, экосистемы	
	Содержание практического занятия	Основные токсикологические характеристики. Понятие нормы и патологии в токсикологии. Доза. Концентрация. Критерии токсического действия. Пороговость действия. Действующие и недействующие концентрации. Летальная концентрация. Биологический смысл ЛС50. Определение понятий ПДК, ЛК50, порог чувствительности, подпороговая концентрация	
	Содержание практического занятия	ПДК, виды ПДК. Разработка ПДК для водной среды, воздуха, почвы, продуктов питания. Фитотоксичность. Временные нормативы, их разработка. Расчетные методы в определении токсичности, разработке гигиенических нормативов.	
2.	Тема 2	Токсикодинамика.	
	Содержание лекционного курса	Токсикодинамика. Поступление, распределение, биотрансформация и элиминация токсических веществ. Методы,	

		используемые для идентификации токсических веществ и их метаболитов.	
	Содержание практического занятия	Отравление лекарственными средствами.	
	Содержание практического занятия	Отравления ядовитыми растениями и грибами.	
	Содержание практического занятия	Отравления при техногенных авариях и ЧС (АХОВ).	
	Содержание практического занятия	Отравления солями тяжелых металлов.	
	Содержание практического занятия	Оказание первой помощи при отравлениях различной этиологии.	
	Содержание практического занятия	Модуль № 1	
Раздел 8. Гематологические исследования.			УК-5.1; УК-5.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2
1.	Тема 1.	Кроветворение. Клетки крови.	
	Содержание лекционного курса	Кроветворение. Клетки крови. Организация проведения исследований морфологии и физиологии форменных элементов крови.	
	Содержание практического занятия	Проведение исследований лейкопоза в норме.	
	Содержание практического занятия	Проведение исследований лейкопоза при патологии.	
	Содержание практического занятия	Проведение исследований лейкопоза при патологии.	

			2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2
1.	Тема 1. Изучение методов микробиологической диагностики раневых анаэробных инфекций.	Л	+
		П	+
		С	+
2.	Тема 2. Изучение методов микробиологической диагностики.	П	+
		С	+
3.	Тема 3. Проведение вирусологических методов исследования.	П	+
		С	+
Раздел 10. Паразитология			УК-5.1; УК-5.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2
1.	Тема 1. Предмет и задачи медицинской паразитологии.	Л	+
		П	+
		С	+
2.	Тема 2. Основные методы исследования и обнаружения гельминтологии.	П	+
		С	+
Раздел 11. Микология.			УК-5.1; УК-5.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-

			1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2
1.	Тема 1. Общая микология. Классификация, эпидемиология микозов.	Л	+
		П	+
		С	+
2.	Тема 2. Частная микология	П	+
		С	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-5.1; УК-5.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2.

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Форма оценочных средств	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
			Результат не достигнут (неудовлетворительно)	Результат минимальный (удовлетворительно)	Результат средний (хорошо)	Результат высокий (отлично)
УК-5.1; УК-5.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1;	Знать	Решение тестовых заданий	Получено менее 70 % правильных ответов тестовые задания.	Получено 70-79 % правильных ответов тестовые задания.	Получено 80-89 % правильных ответов тестовые задания.	Получено 90-100% правильных ответов тестовые задания.

ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2	Уметь	Решение ситуационных задач	обучающийся не умеет анализировать варианты решения конкретных практически задач, не способен дать обоснование принятому решению	обучающийся частично умеет анализировать решения конкретных практических задач, делает грубые ошибки в обосновании принятого решения, которые самостоятельно исправить не может	Обучающийся ориентируется в решении конкретных практических задач, но делает ошибки в обосновании принятого решения, способен самостоятельно но исправлять ошибки при помощи преподавателя	обучающийся ориентируется в решении конкретных практически задач, дает четкое обоснование принятому решению
	Владеть	Задания на принятие решения в нестандартной ситуации	Имеет фрагментарные знания методики определения стратегий решения проблемных ситуаций;	Имеет общие, но не структурированные знания методики определения стратегий решения проблемных ситуаций;	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методики определения стратегий решения проблемных ситуаций;	Имеет сформированные систематические знания методики определения стратегий решения проблемных ситуаций;

**6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для
оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,
характеризующих этапы
формирования компетенций в процессе освоения программы ординатуры**

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

– **Тесты**

Пример:

К основным типам клинико-диагностических лабораторий (КДЛ) учреждений здравоохранения относятся все, кроме:

- 1) общего типа
- 2) централизованного
- 3) специализированного
- 4) полуцентрализованного*

Эталон ответа: 1)

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:

90-100% - оценка «отлично»

80-89% - оценка «хорошо»

70-79% - оценка «удовлетворительно»

Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

– **Темы докладов:**

Пример:

1. Структура клинико-лабораторной службы. Основные законодательные, нормативные, методические документы. Принципы и формы централизации клинических лабораторных исследований. Лабораторные информационные системы (ЛИС).
2. Функции и организация работы КДЛ. Материально-техническое оснащение КДЛ различных типов. Штаты КДЛ. Организация рабочих мест и техника безопасности в КДЛ.
3. Этапы клинико-лабораторного исследования. Источники ошибок. Факторы, влияющие на результаты лабораторных исследований. Вариабельность результатов (аналитическая и биологическая).
4. Метрологическое обеспечение клинической лабораторной диагностики. Основы унификации и стандартизации методов. Калибровочные материалы. Метрологический контроль аппаратуры и приборов.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – доклад в полной мере раскрывает тему, обучающийся отвечает на все дополнительные вопросы, рассказывает; рассказывает, практически не заглядывая в текст.

«Хорошо» (80-89 баллов) – доклад раскрывает тему, но требует дополнений, обучающийся отвечает на все дополнительные вопросы; рассказывает, опираясь на текст, но не зачитывая его.

«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – доклад раскрывает тему, но требует дополнений, обучающийся не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, частично зачитывает текст при рассказе.

«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – доклад не раскрывает тему, обучающийся не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, зачитывает текст.

«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не отвечает на поставленный вопрос, неверно истолкованы термины, не затронуты ключевые вопросы темы, высокий процент заимствований без ссылок на научную литературу.

2 уровень – оценка умений

– Решение ситуационных задач

Пример:

Больной поступил в клинику с приступом почечной колики. Со слов больного известно, что у него периодически бывают приступы болей в большом пальце правой ноги. Результаты обследования:

в крови мочевая кислота 0,72 мМ/л (0,1-0,4мМ/л);

в моче – мочевая кислота – 10,8 мМ/сут (2,36-5,9 мМ/сут).

Объясните причину обнаруженных у больного патологических симптомов?

Оцените полученные лабораторные данные.

Критерии оценки

«Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.

«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы.

«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.

«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде **навыков** используются следующие типы контроля:

- задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации);
- составьте план-схему устройства КДЛ\отделения\кабинета
- задания на оценку последствий принятых решений;

– Решение ситуационных задач

Пример:

Мужчина 60 лет госпитализирован в связи с переломом верхней конечности. В последнее время его беспокоят сильные боли в костях, слабость, похудание, в связи с чем мужчина планирует уехать на лечение к дочери в Израиль.

Лабораторные данные.

Кровь:

- Эритроциты $3,1 \cdot 10^{12}/л$
- Лейкоциты $3,9 \cdot 10^9/л$
- Тромбоциты $120 \cdot 10^9/л$
- Гемоглобин 95 г/л
- СОЭ 65 мм/ч

Сыворотка крови:

- общий белок 110 г/л
 - А/Г 0,3
 - процентное соотношение белковых фракций:
- | | |
|------------|------|
| альбумины | 25,4 |
| глобулины: | |
| альфа- 1 | 2,3 |
| альфа-2 | 6,0 |
| бета- | 60,3 |
| гамма- | 6.1 |

Моча: протеинурия, белки Бенс-Джонса.

Как изменится содержание белков в плазме крови человека, находящегося в условиях воздействия высокой температуры и низкой влажности?

Объясните, почему эти больные имеют большую склонность к развитию частых инфекционных заболеваний, несмотря на повышенное содержание γ -глобулинов.

Критерии оценки

«Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.

«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы.

«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.

«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы,
необходимой для освоения дисциплины**

7.1. Перечень основной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров
		в библиотеке
	<p>Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебник : в 2 т. / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 784 с. - ISBN 978-5-9704-7341-2. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473412.html</p> <p>Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика. Т. 2. : учебник : в 2 т. / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 624 с. - ISBN 978-5-9704-7342-9. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента": [сайт]. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473429.html</p>	Электронная библиотечная система «Консультант студента»
	Клиническая биохимия [текст]: учебное пособие / [В.Н.Бочков, А.Б. Добровольская, Н.Е. Кушлинская и др.]; под ред. Ткачука. –Изд. 2-е испр. И доп.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006.-506.	54 экз.

7.2. Перечень дополнительной литературы:

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров
		в библиотеке
1	Дыхание и мышечная активность человека в спорте: Руководство для изучающих физиологию человека / И. С. Бреслав - Москва: Советский спорт, 2013. - ISBN 978-5-9718-0583-0. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785971805830 .	Электронная библиотечная система «Консультант студента»

	html	
2	<p>Волков, Н.И. Биохимия мышечной деятельности [Текст]: учебник / Н. И. Волков, Э. Н. Несен, А. А. Осипенко, С. Н. Корсун. - Киев: Олимпийская литература, 2013. - 504 с.:ил.</p> <p>Биохимия мышечной деятельности: Учебник для студентов высш. учеб. завед. физ. воспитания и спорта / Н. И. Волков, Э. Н. Несен, А. А. Осипенко, С. Н. Корсун. - Киев : Олимпийская литература, 2000. - 503 с.</p>	1 экз.
3	<p>Клиническая лабораторная диагностика [текст] : метод. пособие / [сост. В.Н.Ослопов, А.Р. Садыкова, Р.А. Абдулхаков]/ -3-е изд. М. :МЕДпресс информ, 2005.-64с.</p>	256 экз.

7.3. Периодические издания

№	Наименование
1.	Журнал «Клиническая лабораторная диагностика» Учредитель журнала: ОАО «Издательство «Медицина»

Ответственное лицо
библиотеки Университета



Семеньчева Светлана Александровна

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Электронные ресурсы, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями

1. Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ
http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ). Учредитель: ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России. <https://lib-kazangmu.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Консультант студента». Правообладатель: ООО «Консультант студента». <http://www.studentlibrary.ru>
4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека. Правообладатель: ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением – Комплексный медицинский консалтинг». <http://www.rosmedlib.ru>
5. Научная электронная библиотека elibrary.ru. Правообладатель: НЭБ (ООО). <http://elibrary.ru>
6. Электронные ресурсы издательства SpringerNature <https://link.springer.com/>
Правообладатель: компания Springer Nature.
7. Сеть «КонсультантПлюс». Правообладатель: ООО «ИнфоЦентр Консультант».
8. Архив научных журналов зарубежных издательств. Эксклюзивный дистрибьютор зарубежных издательств – НП «НЭИКОН» <http://arch.neicon.ru/xmlui/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Требования к устному опросу. Работа выполняется аудиторно. На подготовку к ответу выделяется 10мин времени на 1 вопрос. Обучающийся должен четко отвечать на поставленный вопрос.

Требования к выполнению доклада. При подготовке к каждому семинарскому занятию обучающиеся могут подготовить доклад по выбору из рекомендованных к семинарскому занятию тем. Продолжительность доклада на семинарском занятии – до 10 мин. В докладе должна быть четко раскрыта суть научной проблемы, представляемой докладчиком. Язык и способ изложения доклада должны быть доступными для понимания обучающимся учебной группы. Доклад излагается устно, недопустимо дословное зачитывание текста. Можно подготовить презентацию по выбранной теме.

Требования к проведению индивидуального собеседования. Собеседование проводится по заранее известному обучающимся перечню вопросов, индивидуально с каждым обучающимся. Последний должен, получив вопросы, раскрыть понятия, которые в этих вопросах даются. Дополнительного времени на подготовку обучающийся не получает. На работу с одним обучающимся выделяется не более 5 минут.

Требования к заданиям на оценку умений и навыков. Задания выполняются аудиторно, на практических занятиях. Задания носят индивидуальный характер, преподаватель вправе решать, давать их в устной или письменной форме.

9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для достижения целей педагогического образования применяются следующие информационные технологии:

1. Образовательный портал дистанционного обучения Дистанционный курс в составе образовательного портала создан в системе MOODLE и содержит в себе лекции, презентации, задания, гиперссылки на первоисточники учебного материала, тесты / задания для самоконтроля, контрольные и итоговые тесты по курсу.
2. Пакет прикладных программ OFFICE в составе: текстовый редактор, электронная таблица, система подготовки презентаций, база данных.
3. Электронные учебники и методические материалы на дистанционном портале Казанского ГМУ.

Используемое программное обеспечение имеет лицензию и ежегодно и/или своевременно обновляется.

10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование дисциплины	Учебные помещения с указанием номера/оснащение учебных помещений	Адрес (местоположение) учебных помещений
1.	Клиническая лабораторная диагностика	<p>Учебный кабинет (к. 324). Оснащение: Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (аудитория №118). Столы, стулья для обучающихся; доска, стол, стул для преподавателя, проектор с ноутбуком. Перечень наглядных и других пособий, методических указаний по проведению конкретных видов учебных занятий</p> <p>Учебная комната №326 <u>Оснащение:</u> Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.</p> <p>Клиническая лаборатория №1 ЦНИЛ Оснащение: Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Проточный цитофлуориметр, термоциклер, оборудование Real Time, фотоэлектроколориметры, автоматические дозаторы медицинские, комплекты. лабор. хим. посуды и штативы, плитки электрические, вытяжные шкафы, наборы автоматических пипеток, аппараты для инактивации сыворотки, рефрактометры, спектрофотометр, термостат суховоздушный ТС-1/80 СПУ, центрифуга лабораторная ОПН-8, магнитная мешалка MMS-3000,, бани термостатирующие, весы, аналитические весы, охлаждаемая центрифуга, иммунохимический анализатор architect ci8200, биохимический анализатор architect c4000, полуавтоматический анализатор мочи aution jet, полуавтоматический гематологический</p>	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30 Кафедра биохимии и клинической лабораторной диагностики

	анализатор nihon kohden, компьютеры – 5 штук	
2.	<p>Учебно-методический кабинет №3</p> <p>Столы 10</p> <p>Стулья 28</p> <p>Гематологический анализатор Medonik модель M 20</p> <p>Микроскоп "Люам Р-8" люминесцентный</p> <p>Биохимический автомат. анализатор СА-270 1</p> <p>Холодильник "Свияга Pozis"</p> <p>Микроскоп биологический флуоресцентный HumaScope Fluo Led</p> <p>Облучатель бактерицидный стационарный настенный</p> <p>Кушетка медицинская</p> <p>Стерилизаторы медицинские</p> <p>Очки защитные</p> <p>Аптечка экстренной профилактики парентеральных инфекций</p> <p>Укладка для оказания помощи при анафилактическом шоке</p> <p>Укладка универсальная для забора материала от людей и из объектов окружающей среды для исследования на особо опасные инфекционные болезни</p> <p>Комплект одежды защитной для работы в очагах по особо опасной инфекции потребности</p> <p>Средства индивидуальной защиты по потребности</p> <p>Емкости для дезинфекционных средств</p>	<p>420111</p> <p>ГАУЗ</p> <p>«Республиканская клиническая инфекционная больница имени профессора А.Ф.Агафонова» г. Казань, ул.Проспект Победы, д. 83</p>
3.	<p>Комната №2 Клинической лаборатории</p> <p>Автоматический биохимический анализатор с ионоселективным блоком</p> <p>Автоматический анализатор гликированного гемоглобина</p> <p>Многокомпонентный анализатор мочи</p> <p>Автоматический анализатор электролитов и газов</p> <p>Автоматический гематологический анализатор</p> <p>Автоматический иммунохимический анализатор</p> <p>Система определения факторов</p>	<p>420064</p> <p>Республика Татарстан, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, 138</p> <p>ГАУЗ «Республиканская клиническая больница МЗРТ», г.Казань, ул. Оренбургский тракт, 138</p>

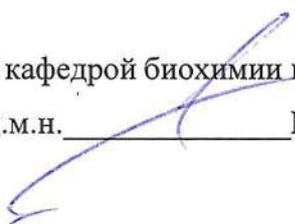
	<p>свертываемости крови автоматическая Осмометр Автоматический анализатор глюкозы и лактата Ализатор СОЭ автоматический Комплект оборудования для иммуноферментного анализа Микроскоп бинокулярный с иммерсией и встроенным осветителем Центрифуга лабораторная Центрифуга лабораторная рефрижераторная Шкаф вытяжной Шкаф холодильный для хранения проб Шкаф морозильный для хранения проб Шкаф холодильный для хранения реактивов Анализатор агрегации тромбоцитов автоматический Аппарат для получения деионизированной воды Лабораторная информационная система Анализатор биологических веществ и их метаболитов на базе высокоэффективного жидкостного хроматографа и масс- спектрометра (тандемный масс-спектрометр) Комплект оборудования для ПЦР диагностики Секвенатор автоматизированный Полногеномный секвенатор Проточный цитометр Микроскоп стандартный лабораторный Анализатор гематологический Анализатор мочи Прибор для определения скорости оседания эритроцитов Коагулометр Анализатор глюкозы Ламинарный шкаф Горелки спиртовые (газовые) Набор пипеточных дозаторов по числу рабочих комнат Облучатели бактерицидные Лабораторные (фельдшерские) холодильники Лабораторная мебель по числу рабочих мест Персональный компьютер с принтером Биохимический анализатор</p>	
--	---	--

	<p>Набор пипеточных дозаторов многоканальных</p> <p>Прибор для чтения результатов иммуноферментного анализа (ридер для иммуноферментного анализа)</p> <p>Устройство для иммуноферментного анализа промывающее автоматическое (вошер)</p> <p>Орбитальный шейкер</p> <p>Инактиватор сыворотки крови</p> <p>Микроскоп для проведения исследований методом иммунофлюоресценции (реакция иммунофлюоресценции)</p> <p>Прибор для чтения результатов исследования биомикрочипах (иммуночипах)</p> <p>Термошейкер для инкубации иммунопланшет иммуночипов</p> <p>Центрифуга для иммуночипов</p> <p>Автоклав</p> <p>Аквадистиллятор</p> <p>Стерилизатор суховоздушный</p> <p>Термостат суховоздушный</p> <p>Центрифуга лабораторная</p> <p>Весы электронные</p> <p>pH-метр</p> <p>Анализатор тест-полосок на тропонин Т или I</p> <p>Низкотемпературный холодильник (поддерживаемая не менее 1 температура -70 - 80 °С)</p> <p>Контейнеры для использованных материалов (медицинских отходов)</p> <p>Облучатель бактерицидный (лампа) настенный и/или потолочный</p> <p>Микроскоп бинокулярный</p> <p>Центрифуги от 1500 до 3000 оборотов в 1 минуту на 10 гнезд</p> <p>Термостат до +52 град. С</p> <p>Клинический анализатор определения гемоглобина, эритроцитов, тромбоцитов (гематологический анализатор)</p> <p>Биохимический анализатор</p> <p>Анализатор иммуноферментный</p> <p>Вытяжной шкаф Коагулометр</p> <p>Счетчик лейкоцитарный формулы крови</p> <p>Глюкометр</p> <p>Планшет для определения группы крови</p> <p>Приспособление для фиксации и окраски</p>	
--	--	--

	мазков Анализатор мочи Контейнеры для первичной стерилизации (емкости для дезинфекции) от 1 до 5 литров	
4.	Комната №3 Централизованной клинико-диагностической лаборатории Микроскоп бинокулярный Центрифуги от 1500 до 3000 оборотов в 1 минуту на 10 гнезд Термостат до +52 град.С Клинический анализатор определения гемоглобина, эритроцитов, тромбоцитов (гематологический анализатор) Биохимический анализатор Анализатор иммуноферментный Вытяжной шкаф Коагулометр Счетчик лейкоцитарной формулы крови Глюкометр Планшет для определения группы крови Приспособление для фиксации и окраски мазков Анализатор мочи Контейнеры для первичной стерилизации (емкости для дезинфекции) от 1 до 5 литров Автоматический анализатор гликированного гемоглобина Многокомпонентный анализатор мочи Автоматический анализатор электролитов газов крови Автоматический гематологический анализатор Автоматический иммунохимический анализатор Система определения факторов свертываемости крови автоматическая Осометр, Автоматический анализатор глюкозы и лактата Анализатор СОЭ автоматический Комплект оборудования для иммуноферментного анализа Микроскоп бинокулярный с иммерсией и встроенным осветителем Центрифуга лабораторная	420103 Республика Татарстан, г. Казань, ул. Чуйкова д. 54 ГАУЗ «Городская клиническая больница №7 им.М.Н.Садыкова» г. Казани

	<p>Центрифуга лабораторная рефрижераторная</p> <p>Шкаф вытяжной</p> <p>Шкаф холодильный для хранения проб</p> <p>Шкаф морозильный для хранения проб</p> <p>Шкаф холодильный для хранения реактивов</p> <p>Анализатор агрегации тромбоцитов автоматический</p> <p>Аппарат для получения ионизированной воды</p> <p>Анализатор биологических веществ и их метаболитов на базе высокоэффективного жидкостного хроматографа и масс-спектрометра (тандемный масс-спектрометр)</p> <p>Комплект оборудования для ПЦР диагностики</p> <p>Секвенатор автоматизированный</p> <p>Полногеномный секвенатор</p> <p>Проточный цитометр</p> <p>Микроскоп стандартный лабораторный</p> <p>Анализатор гематологический</p> <p>Анализатор мочи</p> <p>Прибор для определения скорости оседания эритроцитов</p> <p>Коагулометр</p> <p>Анализатор глюкозы</p> <p>Ламинарный шкаф</p> <p>Горелки спиртовые (газовые)</p> <p>Набор пипеточных дозаторов</p> <p>Облучатели бактерицидные настенные</p> <p>Лабораторные (фельдшерские) холодильники</p> <p>Лабораторная мебель</p> <p>Персональный компьютер с принтером</p> <p>Биохимический анализатор</p> <p>Набор пипеточных дозаторов многоканальных</p> <p>Прибор для чтения результатов иммуноферментного анализа (ридер для иммуноферментного анализа)</p> <p>Устройство для иммуноферментного анализа, промывающее автоматическое (вошер)</p> <p>Орбитальный шейкер</p> <p>Инактиватор сыворотки крови</p> <p>Микроскоп для проведения исследований методом иммунофлюоресценции</p> <p>Прибор для чтения результатов исследования на биомикрочипах (иммуночипах)</p> <p>Термошейкер для инкубации иммунопланшет и ммуночипов</p>	
--	---	--

7.		Помещения для самостоятельной работы обучающихся, каб. 204 <u>Оснащение:</u> Столы, стулья для обучающихся; компьютеры	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
----	--	--	---

Заведующий кафедрой биохимии и клинической лабораторной диагностики,
профессор, д.м.н.  Мустафин И.Г.