

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Болотский Владимир Иванович
Должность: Исполняющий обязанности ректора
Дата подписания: 29.08.2025 16:55:04
Уникальный программный ключ:
ae663c0c1487e585f469a7d4fa4e7d73adb0ca41

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Факультет подготовки кадров высшей квалификации
Кафедра клинической лабораторной диагностики

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета подготовки
кадров высшей квалификации
Лещева Е.А.
26.03.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Клиническая лабораторная диагностика
для специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика

всего часов (ЗЕ)	1044 (часов) (29 ЗЕ)
лекции	24 (часов)
практические занятия	560 (часов)
самостоятельная работа	447 (часов)
курс	1
семестр	1,2
контроль:	1,2 семестр
зачет	1 семестр
экзамен	2 семестр

Воронеж 2025

Настоящая рабочая программа «Лабораторные исследования в ревматологии» является частью основной образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика.

Рабочая программа подготовлена на кафедре клинической лабораторной диагностики ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России авторским коллективом:

№ п..	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы
1.	Котова Юлия Александровна	д.м.н., доцент	Заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики	ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России
2.	Маслов Олег Владимирович	к.б.н.	Доцент кафедры клинической лабораторной диагностики	ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России
3	Пашков Михаил Витальевич	к.м.н.	Зав. лабораторией	ООО «НМТ»

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России «05» марта 2025 г., протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦМК по координации подготовки кадров высшей квалификации от 26 марта 2025 года, протокол № 6.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1) Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. № 1258 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры».

2) Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 февраля 2022 г. №111 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.05 «Клиническая лабораторная диагностика» (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

3) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 145н от 14.03.2018 года «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики».

4) Общая характеристика образовательной программы по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика.

5) Учебный план образовательной программы по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика.

6) Устав и локальные нормативные акты Университета.

© ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	
1.1	Цель освоения дисциплины	4
1.2	Задачи дисциплины	4
1.3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4-14
2.	МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	
2.1.	Код учебной дисциплины	14
2.2.	Взаимосвязь дисциплин ОПОП ВО	14
2.3.	Типы задач профессиональной деятельности	14
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1.	Объем дисциплины и виды учебной деятельности	15
3.2.	Содержание, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий, форм контроля	15
3.3.	Тематический план практических занятий	16-34
3.4.	Хронокарта практических занятий	34-35
3.5.	Самостоятельная работа обучающихся	35-42
4.	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	43
5.	ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	44-49
6.	ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	50
7.	МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	50
8.	ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	51
9.	ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЫ	51
10.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	51-55

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цель освоения дисциплины:

Сформировать универсальные и профессиональные компетенции для последующей самостоятельной работы в должности врача клинической лабораторной диагностики в амбулаторных и стационарных условиях.

1.2 Задачи дисциплины:

Сформировать у ординатора универсальные и профессиональные компетенции, соотносящиеся с трудовыми действиями врача клинической лабораторной диагностики, необходимыми умениями и знаниями для осуществления трудовых функций по:

- 1) консультированию медицинских работников и пациентов;
- 2) организационно-методическому обеспечению лабораторного процесса;
- 3) выполнению клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности;
- 4) формулированию заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности;
- 5) организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведению медицинской документации.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенции, на формирование которых направлены результаты обучения по дисциплине	Содержание компетенции, на формирование которой направлены результаты обучения по дисциплине	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1	Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	ИД-1 _{УК-1} Знает: методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации. ИД-2 _{УК-1} Умеет: критически и системно анализировать, а также определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте. ИД-3 _{УК-1} Владеет методами и приемами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте.
УК-2	Способен разрабатывать, реализовывать проект и управлять им	ИД-3 _{УК-2} Управляет проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности: распределяет задания и побуждает других к достижению целей: разрабатывает техническое задание проекта, программу реализации проекта, управляет реализацией профильной проектной работы.

УК-3	Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению	<p>ИД-1_{УК-3} Знает: принципы организации процесса оказания медицинской помощи населению и методы руководства работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала; основы конфликтологии.</p> <p>ИД-2_{УК-3} Умеет: организовать процесс оказания медицинской помощи населению, руководить и контролировать работу команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, разрешать конфликты внутри команды, мотивировать и оценивать вклад каждого члена команды в результат коллективной деятельности.</p> <p>ИД-3_{УК-3} Разрабатывает стратегию командной работы; организует процесс оказания медицинской помощи населению, руководит и контролирует работу команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала</p>
УК-4	Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности	<p>ИД-2_{УК-4} Умеет: поддерживать профессиональные отношения с представителями различных этносов, религий, культур.</p>
УК-5	Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории	<p>ИД-1_{УК-5} Знает: основные характеристики, методы и способы собственного профессионального и личностного развития, задачи изменения карьерной траектории; здоровьесберегающие технологии.</p> <p>ИД-2_{УК-5} Умеет: намечать ближние и стратегические цели собственного профессионального и личностного развития; осознанно выбирать направление собственного профессионального и личностного развития и минимизировать возможные риски при изменении карьерной траектории; поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>ИД-3_{УК-5} Владеет методами объективной оценки собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; приемами самореализации в профессиональной и других сферах деятельности; планирует собственную профессиональную деятельность и саморазвитие, изучает дополнительные образовательные программы; поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>

ОПК-1	ОПК-1 Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности	ИД-1 _{ОПК-1} Знает: современные информационно-коммуникационные технологии, применимые в научно-исследовательской, профессиональной деятельности и образовании. ИД-3 _{ОПК-1} Знает и умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии для повышения медицинской грамотности населения, медицинских работников. ИД-5 _{ОПК-1} Умеет работать в медицинской информационной системе, вести электронную медицинскую карту.
ОПК-2	Способен применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	ИД-4 _{ОПК-2} Анализирует и оценивает качество оказания медицинской помощи с использованием современных подходов к управлению качеством медицинской помощи и основных медико-статистических показателей.
ОПК-3	Способен осуществлять педагогическую деятельность	ИД-4 _{ОПК-3} Занимается самообразовательной, креативной и рефлексивной деятельностью с целью профессионального и личностного развития.
ОПК-4	Способен выполнять лабораторные исследования различной категории сложности	ИД-1 _{ОПК-4} Знает принципы лабораторных методов четвертой категории сложности, применяемых в лаборатории. ИД-2 _{ОПК-4} Знает и использует методики клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи. ИД-3 _{ОПК-4} Владеет методикой выполнения клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, требующих специальной подготовки.
ОПК-5	Способен формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований	ИД-1 _{ОПК-5} Знает вопросы врачебной этики и деонтологии, основы патофизиологии, этиологии, клиники, принципов лечения и профилактики заболеваний, факторов, влияющих на результаты исследований, правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности. ИД-2 _{ОПК-5} Умеет оценивать и интерпретировать результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, осуществлять клиническую верификацию результатов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности. ИД-3 _{ОПК-5} Формулирует и оформляет

		<p>заклучения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности.</p>
<p>ОПК-6</p>	<p>Способен осуществлять консультативную работу в отношении медицинских работников и пациентов</p>	<p>ИД-1_{ОПК-6} Знает общие вопросы организации клинических лабораторных исследований, правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований, вариацию лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные показатели, принципы оценки диагностической эффективности тестов, правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде</p> <p>ИД-2_{ОПК-6} Умеет определять перечень необходимых клинических лабораторных исследований для решения стоящей перед лечащим врачом диагностической задачи, консультировать врача-клинициста по подготовке пациента и пациента к исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований, производить предварительный анализ результатов клинических лабораторных исследований, сравнивать их с полученными ранее данными, производить комплексную оценку результатов клинических лабораторных исследований (в том числе в динамике) с учетом референтных интервалов лабораторных показателей, давать рекомендации лечащему врачу по тактике ведения пациента и оценивать эффективность проводимого лечения на основании результатов клинических лабораторных исследований</p> <p>ИД-3_{ОПК-6} Консультирует врачей-специалистов на этапе назначения клинических лабораторных исследований, медицинских работников и пациентов по особенностям взятия, транспортировки и хранения биологического материала по правилам и методам проведения исследований при выполнении клинических лабораторных исследований по месту взятия биологического материала (по месту лечения), врача-клинициста на этапе интерпретации результатов клинических</p>

		лабораторных исследований
ОПК-7	Способен анализировать и оценивать показатели деятельности лаборатории	<p>ИД-1_{ОПК-7} Знает программу государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, территориальная программа государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, порядки оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, принципы и формы организации клинических лабораторных исследований, требования по обеспечению безопасности персональных данных работников организации, пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну, методы нормирования труда в здравоохранении</p> <p>ИД-2_{ОПК-7} Умеет организовывать сбор и анализ информации о деятельности лаборатории, планировать деятельность и обосновывать проекты развития лаборатории, составлять прогноз показателей деятельности лаборатории на территории обслуживания медицинской организации, соблюдать требования по обеспечению безопасности персональных данных работников лаборатории, пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну, производить нормирование труда медицинских работников в лаборатории</p> <p>ИД-3_{ОПК-7} Подготавливает информационно-аналитические материалы о деятельности лаборатории, обосновывает объемы клинических лабораторных исследований в соответствии с ресурсами медицинской организации и потребностями населения, обосновывает и контролирует достижения показателей, характеризующих деятельность лаборатории, и показателей здоровья населения, контролирует эффективность документооборот в лаборатории, соблюдения норм и правил медицинского документооборота, в том числе в электронном виде, обеспечивает безопасность персональных данных работников лаборатории, пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну, организует и контролирует проведение мониторинга показателей, характеризующих деятельность лаборатории, и показателей здоровья населения</p>

ОПК-8	Способен управлять системой качества выполнения клинических лабораторных исследований	<p>ИД-1_{ОПК-8} Знает методы обеспечения качества в лаборатории, принципы, процедуры и показатели внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований, основы обеспечения качества на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах клинических лабораторных исследований, принципы проведения внутрилабораторного и внешнего аудита, принципы составления стандартных операционных процедур по обеспечению качества, критерии оценки качества работы лаборатории</p> <p>ИД-2_{ОПК-8} Умеет разрабатывать и внедрять систему управления качеством в лаборатории, проводить внутренний аудит в лаборатории, создавать систему выявления и оценки нештатных ситуаций, 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</p> <p>ИД-3_{ОПК-8} Разрабатывает и внедряет системы управления качеством в лаборатории (инфраструктура, действия сотрудников), контролирует процессы в лаборатории (обращение с биологическим материалом, верификация и валидация методов, контроль качества), управляет информацией, записями, данными в лаборатории, организует и проведение внутренних и внешних аудитов, управляет корректирующими и предупреждающими действиями сотрудников лаборатории при возникновении лабораторных ошибок, составляет и обновляет руководства по качеству в лаборатории, координирует составления СОП по обеспечению качества в лаборатории</p>
ОПК-9	Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	<p>ИД-1_{ОПК-9} Знает функциональные обязанности медицинского персонала лаборатории, психологию взаимоотношений в трудовом коллективе, основы управления качеством клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, правила действий при обнаружении пациента с признаками особо опасных инфекций</p> <p>ИД-2_{ОПК-9} Умеет организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории, обучать находящийся в распоряжении медицинский персонал лаборатории новым навыкам и умениям</p> <p>ИД-3_{ОПК-9} Организует деятельность находящегося в распоряжении</p>

		медицинского персонала лаборатории, контролирует выполнение должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории, выполнение находящимся в распоряжении медицинским персоналом лаборатории требований охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима, ведет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде
ОПК-10	Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	ИД-1 _{ОПК-10} Знает методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов, физикального обследования; состояния, требующие экстренной и неотложной медицинской помощи; задачи и принципы организации работы скорой медицинской помощи; методику выполнения реанимационных мероприятий.
ПК-1	Способен выполнять, организовывать и аналитически обеспечивать клинические лабораторные исследования четвертой категории сложности, консультировать медицинских работников и пациентов	ИД-1 _{ПК-1} Консультирует медицинских работников и пациентов ИД-2 _{ПК-1} Осуществляет организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса ИД-3 _{ПК-1} Выполняет клинические лабораторные исследования четвертой категории сложности ИД-4 _{ПК-1} Формулирует заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности ИД-5 _{ПК-1} Организует деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации ИД-6 _{ПК-1} Оказывает медицинской помощи пациентам в экстренной форме
ПК-2	Способен организовывать работу и управлять лабораторией	ИД-1 _{ПК-2} Анализирует и оценивает показатели деятельности лаборатории ИД-2 _{ПК-2} Управляет материально-техническими, информационными и кадровыми ресурсами лаборатории ИД-3 _{ПК-2} Взаимодействует с руководством медицинской организации и структурными подразделениями медицинской организации ИД-4 _{ПК-2} Управляет системой качества организации и выполнением клинических лабораторных исследований в лаборатории ИД-5 _{ПК-2} Планирует, организует и контролирует деятельность лаборатории и ведение медицинской документации

Знать:

- ✓ Общие вопросы организации клинических лабораторных исследований.
- ✓ Врачебную этику и деонтологию.
- ✓ Структуру и функции клеток, органов и систем организма человека

(основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии).

✓ Патофизиологию, этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной, эндокринной, кроветворной, репродуктивной систем.

✓ Влияние биологических факторов (возраст, пол, образ жизни, циркадные ритмы, характер питания) на результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности.

✓ Референтные интервалы, критические значения лабораторных показателей.

✓ Вариацию лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные показатели.

✓ Принципы оценки диагностической эффективности тестов (аналитической и диагностической чувствительности, аналитической и диагностической специфичности).

✓ Формы отчетов в лаборатории.

✓ Состав и значение СОП.

✓ Правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде.

✓ Алгоритмы выдачи результатов клинических лабораторных исследований.

✓ Аналитические характеристики лабораторных методов четвертой категории сложности и их обеспечение.

✓ Принципы лабораторных методов четвертой 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.

✓ Правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

✓ Медицинские изделия, применяемые для диагностики *in vitro*.

✓ Методы контроля качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и способы оценки его результатов.

✓ Определение необходимости и планирование программы дополнительных клинических лабораторных исследований для пациента.

Уметь:

✓ Определять перечень необходимых клинических лабораторных исследований для решения стоящей перед лечащим врачом диагностической задачи.

- ✓ Консультировать врача-клинициста по подготовке пациента к исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований.
- ✓ Производить предварительный анализ результатов клинических лабораторных исследований, сравнивать их с полученными ранее данными.
- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ Готовить отчеты по установленным формам.
- ✓ Разрабатывать алгоритм извещения лечащих врачей о критических значениях лабораторных показателей у пациентов.
- ✓ Разрабатывать алгоритм выдачи результатов клинических лабораторных исследований.
- ✓ Выполнять клинические лабораторные исследования четвертой категории сложности.
- ✓ Производить контроль качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и оценивать его результаты.
- ✓ Оценивать и интерпретировать результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности.
- ✓ Осуществлять клиническую верификацию результатов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности.
- ✓ Определять необходимость и предлагать программу дополнительных клинических лабораторных исследований для пациента.
- ✓ Формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности.

✓ Обсуждать результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности на консилиумах.

Владеть:

✓ Консультирование врачей-специалистов на этапе назначения клинических лабораторных исследований.

✓ Консультирование 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.

✓ Консультирование врача-клинициста на этапе интерпретации результатов клинических лабораторных исследований.

✓ Разработка и применение СОП по этапам клинико-лабораторного исследования.

✓ Составление рекомендаций по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала.

✓ Разработка и применение алгоритма извещения лечащих врачей при критических значениях лабораторных показателей у пациентов.

✓ Разработка и применение алгоритма по выдаче результатов клинических лабораторных исследований.

✓ Составление периодических отчетов о своей работе, работе лаборатории, по внутрилабораторному контролю и внешней оценке качества исследований.

✓ Выполнение процедур контроля качества методов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности.

✓ Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой 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.

✓ Разработка и применение стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям четвертой категории сложности.

✓ Подготовка отчетов по результатам клинических лабораторных

исследований четвертой категории сложности.

✓ Оценка патофизиологических процессов в организме пациента на основании результатов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности.

✓ Формулирование и оформление заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.О.01 «Клиническая лабораторная диагностика» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП ВО по направлению подготовки «Клиническая лабораторная диагностика», составляет 1044 часов/29 з.е., изучается во 1 семестре.

2.2. Взаимосвязь дисциплин ОПОП ВО

Наименование предшествующей дисциплины	Наименование изучаемой дисциплины	Наименование последующей дисциплины
-	Клиническая лабораторная диагностика	Микробиология
		ПЦР-диагностика
		Лабораторная диагностика неотложных состояний
		Методы молекулярно-генетического анализа
		Цитологические исследования в клинической лабораторной диагностике
		Персонализированная медицина
		Организация и управление в здравоохранении
		Педагогика
		Психологические аспекты в работе специалиста по клинической лабораторной диагностике
		Симуляционный курс: контроль качества лабораторных исследований, морфологический анализ: микроскопия

2.3. Типы задач профессиональной деятельности:

В рамках освоения дисциплины, обучающиеся готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- медицинский
- научно-исследовательский
- организационно-управленческий

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины и виды учебной деятельности.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр	
		1	2
Лекции	24	24	-
Практические занятия	560	280	280
Самостоятельная работа	447	232	215
Промежуточная аттестация	13	4	9
Общая трудоемкость в часах	1044	540	504
Общая трудоемкость в зачетных единицах	29	15	14

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий, форм контроля

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Занятия лекционного типа	Практические занятия	Самостоятельная работа (часов)	Контроль (часов)	Всего (часов)
1	Организация лабораторной службы и контроль качества лабораторных исследований.	2	45	25		72
2	Получение и подготовка биоматериала для исследований.		10	15	5	30
3	Гематологические исследования.	2	55	50	5	112
4	Общеклинические исследования.	4	50	42	5	101
5	Цитологические исследования.	2	45	32	5	84
6	Биохимические исследования	6	145	134	25	310
7	Исследования гемостаза	4	25	25	5	59
8	Лабораторная диагностика кожных, инфекционных и аутоиммунных заболеваний	2	40	14	5	61
9	Лабораторная диагностика паразитарных болезней.		20	22	5	47
10	Иммунологические исследования. Лабораторная генетика.	2	60	65	5	132

3.3. Тематический план практических занятий

№	Тема	Краткое содержание темы	Код компетенции	Часы
Раздел 1. Организация лабораторной службы и контроль качества лабораторных исследований.				45
1	Определение специальности "клиническая лабораторная диагностика". Основы организации лабораторной службы. История развития клинической лабораторной диагностики.	Определение специальности «клиническая лабораторная диагностика». Основы организации лабораторной службы. Организационная структура лабораторной службы. Основные законодательные, нормативные, методические и другие документы, регламентирующие деятельность службы. Научно-теоретические и научно-организационные основы стандартизации лабораторных исследований. Аналитическая надежность метода (специфичность, чувствительность, воспроизводимость, правильность). Стандартные образцы. Референтные величины лабораторных показателей.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-2	5
2	Организационные основы работы КДЛ.	Типы клиничко-диагностических лабораторий ЛПУ. Нормативные, методические и другие документы, регламентирующие режим работы КДЛ. Функции и организация работы заведующего КДЛ. Функции и организация работы сотрудников КДЛ. Номенклатура лабораторных анализов. Организация рабочих мест. Материально-техническое оснащение различных типов КДЛ. Оснащение КДЛ медицинской техникой. Лабораторное стекло и химическая посуда. Номенклатура специальностей, допущенных к работе в КДЛ на должности врача, фельдшера-лаборанта, лаборанта.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-2	5
3	Техника безопасности в КДЛ.	Инструктивные документы по технике безопасности в КДЛ. Обучение и инструктаж по технике безопасности в КДЛ. Нормативные документы, регламентирующие технику безопасности в лаборатории. Средства индивидуальной защиты. Организация рабочих мест и техника безопасности в КДЛ. Правила пожарной безопасности в лаборатории. Правила электробезопасности в лаборатории. Правила и нормы хранения различных химических реагентов. Хранение пожароопасных реагентов. Правила безопасной работы с химическими реагентами. Работа с легковоспламеняющимися веществами.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК--2	5
4	Санитарно-эпидемиологический режим в КДЛ	Санитарно-эпидемиологические правила, регламентирующие работу в КДЛ. Помещения лаборатории: нормы и правила планирования. Обеззараживание и утилизация отходов клиничко-диагностической лаборатории. Дезсредства и методы обеззараживания. Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами в клинической лаборатории.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1	5
5	Особенности санитарно-эпидемиологического режима при работе с	Санитарно-эпидемиологические правила работы с потенциально опасными биологическими материалами. Требования к организации работ с	УК-1 УК-2 УК-3	5

	микроорганизмами 3-4 класса патогенности (опасности).	патогенными биологическими агентами III - IV групп. Структура ПЦР-лаборатории бактериологической лаборатории. Санпин по профилактике ВИЧ-инфекции. Санпин по профилактике коклюша. Экстренные извещения о выявлении инфекционного заболевания и правила из заполнения. Санпин по профилактике COVID 19. Правила профилактики заражения ВИЧ-инфекцией.	УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1	
6	Контроль качества лабораторных исследований.	Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Контрольный центр и его функции. Референтная лаборатория. Ее функции. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Классификация ошибок. Внутрилабораторный контроль качества. Средства контроля качества. Методы контроля качества (контроль воспроизводимости, контроль правильности). Метод контрольных карт, метод «Cusum», метод контрольных правил Westgard. Порядок проведения по стадиям. Построение контрольных карт. Критерии оценки работы по контрольной карте. Краткосрочный и долгосрочный контроль. Контрольные материалы.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1	5
7	Внешняя оценка качества лабораторных исследований.	Внешняя оценка качества. Программы внешней оценки качества лабораторных исследований. ФСВОК, его разделы. Международные системы оценки контроля качества. Правила выполнения внешней оценки контроля качества и правила интерпретации ее результатов. Обеспечение сопоставимости результатов лабораторных исследований.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1	5
8	Международная система единиц (СИ) в клинической лабораторной диагностике.	Основные понятия и величины СИ в лабораторных исследованиях. Правила пересчета показателей в единицы СИ.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1	5
9	Аналитические характеристики лабораторных методов.	Понятие об аналитической чувствительности, линейности, воспроизводимости, диагностической чувствительности и специфичности лабораторных исследований. Информационная ценность, клиническая информативность, порог клинического решения. Качественные и количественные лабораторные исследования. Выбор метода исследования в зависимости от клинической ситуации. Правила установления референтных интервалов и пределов.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1	5
Раздел 2. Получение и подготовка биоматериала для исследований.				15
10	Преаналитический этап лабораторных	Получение материала для иммунологического, генетического, биохимического и	УК-1 УК-2	5

	исследований.	микробиологического исследования. Преаналитический этап лабораторного исследования: стабилизация, транспортировка и хранение образцов.	УК-3 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1	
11	Приготовление препаратов для исследования.	Взвешивание: виды весов, правила работы. Приготовление растворов: молярных, процентных, нормальных. Приготовление препаратов из крови, мочи, мокроты, кала, ликвора, выпотных жидкостей и др. биологических жидкостей. Подготовка предметных стекол, техника приготовления, фиксации и окраски препаратов. Микроскопия.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1	5
12	Итоговое занятие по разделам «Организация лабораторной службы и контроль качества лабораторных исследований», «Получение и подготовка биоматериала для исследований»	Контроль знаний и умений по основным вопросам организации лабораторной службы и контроля качества лабораторных исследований, получения и подготовки биоматериала для исследований.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1 ПК-2	5
Раздел 3. Гематологические исследования.				60
13	Механизмы кроветворения.	Введение в гематологию. Современные представления о гемопоэзе, факторах и механизмах его регуляции. Схема кроветворения: эритро-, лейко-, тромбоцитопоэз. Понятие об эффективном, неэффективном и терминальном эритропоэзе. Клеточный состав костного мозга, возрастные особенности. Морфологическая и функциональная характеристика клеток костного мозга.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9	5
14	Морфология клеток крови в нормальном кроветворении. Лейкемоидные реакции.	Морфологическое исследование форменных элементов крови с дифференциальным подсчетом лейкоцитарной формулы, возрастные особенности. Лейкоциты: способы подсчета, возрастные и региональные нормы. Диагностическое значение лейкоцитоза и лейкопении. Реактивные изменения крови – лейкемоидные реакции – при острых и хронических инфекциях, паразитарных заболеваниях, соматической патологии, опухолях: причины возникновения, виды, морфологическая характеристика. Диагностическое значение нейтрофилеза, нейтропении, эозинофилии и эозинопении, лимфоцитоза и лимфопении, базофилии, моноцитоза, моноцитопении. Расчет лейкоцитарного индекса интоксикации.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1	5
15	Исследование миелограммы.	Пункция костного мозга. Алгоритм анализа миелограммы. Количественное исследование	УК-1 УК-2	5

		миелокариоцитов и мегакариоцитов. Расчет лейко-эритробластического соотношения, индекса созревания нейтрофилов, индекса созревания эритрокариоцитов. Морфология клеток гранулоцитарного ростка. Морфология клеток моноцитарного ростка. Морфология клеток лимфоцитарного ростка. Морфология клеток мегакариоцитарного ростка. Морфология клеток эритроидного ростка.	УК-3 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1	
16	Ручные и автоматизированные методы подсчета клеток крови	Характеристика современных технологий анализа клеток крови. Основные показатели, получаемые с помощью гематологических анализаторов и факторы, влияющие на их значение. Общий анализ крови. Автоматизированное исследование клеток крови. Эритроцитарные параметры. Ретикулоцитарные параметры. Тромбоцитарные параметры. Лейкоцитарные параметры. Подсчет лейкоцитарной формулы. Оценка скорости оседания эритроцитов (СОЭ).	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
17	Цитохимические исследования клеток гемопоэза.	Цитохимические исследования гемопоэтических клеток. Миелопероксидаза. Липиды. PAS-реакция. Неспецифические эстеразы. Кислая и щелочная фосфатазы. Окраска на сидеробласты. Оценка результатов цитохимических реакций. Значение цитохимических реакций в онкогематологии.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
18	Анемии.	Классификация. Гипохромные анемии (этиология, патогенез, классификация). Железодефицитная анемия. Анемии, связанные с нарушением синтеза порфиринов (сидеробластные анемии). Нормохромные анемии. Анемии хронических заболеваний. Апластические анемии (этиология, патогенез, классификация). Мегалобластные анемии (этиология, патогенез, классификация). В12 – дефицитная анемия. Фолиеводефицитная анемия. Гемолитические анемии.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
19	Анемии.	Наследственные гемолитические анемии, обусловленные дефектом мембраны эритроцитов. Наследственные гемолитические анемии, обусловленные нарушением синтеза глобиновых цепей. Наследственные гемолитические анемии, обусловленные носительством аномального гемоглобина. Наследственные гемолитические анемии, обусловленные дефицитом ферментов эритроцитов.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
20	Острые и хронические лейкозы.	Гемобластозы: этиология, классификация, основные клинические синдромы, динамика лабораторных показателей на разных стадиях заболевания. Цитохимическая идентификация лейкозных бластов. Миелопролиферативные процессы: лабораторные признаки на разных стадиях заболевания. Хронический миелолейкоз. Хронический мегакариоцитарный лейкоз. Хронический миеломоноцитарный лейкоз.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
21	Острые и хронические лейкозы Эритремия.	Лимфопролиферативные заболевания. Классификация лимфопролиферативных заболеваний. Лимфопролиферативные заболевания: гематологические, биохимические, иммунологические признаки различных форм и периодов. Хронический лимфолейкоз. Лимфома Ходжкина. Эритремия: клинико-морфологическая идентификация.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5

22	Миеломная болезнь. Агранулоцитоз. Системная красная волчанка.	Парапротеинемические гемобластозы (миеломная болезнь, макроглобулинемия Вальденстрема): этиологические и клинико-гематологические особенности. Агранулоцитоз: причины возникновения, виды, варианты течения, изменения в периферической крови и костном мозге.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
23	Изменения крови и костного мозга при патологических состояниях.	Реактивные изменения крови при вирусных, бактериальных, паразитарных, гнойно-воспалительных и онкологических заболеваниях. Клинико-лабораторные показатели в различные периоды острой и хронической лучевой болезни.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
24	Итоговое занятие по разделу «Гематологические исследования».	Контроль знаний и умений по основным вопросам гематологических исследований.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
Раздел 4. Общеклинические исследования.				55
25	Исследование мокроты.	Диагностическое значение исследования мокроты, отделяемого бронхов. Правила сбора мокроты, получения биоматериала при бронхоскопии, пункции легкого. Физико-химические свойства, морфологические и бактериоскопические характеристики мокроты и отделяемого из бронхов при туберкулезе, воспалительных процессах, бронхиальной астме, пневмоконоиозах, муковисцидозе. Бактериоскопическое исследование препаратов, окрашенных по Цилю-Нильсену.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
26	Исследование желудочного и дуоденального содержимого.	Исследование физических и химических свойств желудочного содержимого. Макро- и микроскопическое исследование дуоденального содержимого.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
27	Копрограмма.	Исследование физических и химических свойств кишечного содержимого. Микроскопическое исследование отделяемого кишечника. Интерпретация результатов копрологического исследования при ахилии-ахлоргидрии, гиперхлоргидрии, ахолии, быстрой эвакуации пищи из желудка. Особенности копрограмм при заболеваниях поджелудочной железы, тонкой и толстой кишки.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
28	Исследование мочи.	Физические и химические свойства мочи. Диагностическое значение исследования мочи. Методы определения белка, глюкозы, кетоновых тел, билирубина и уробилина, желчных кислот. Клиническое значение индиканурии, меланурии, бактериурии, гематурии, гемоглобинурии, гемосидеринурии. Микроскопия осадка мочи. Морфология эпителия мочевыводящих путей, эритроцитов, лейкоцитов в норме и патологии. Цилиндры, кристаллы кислых, щелочных и амфотерных солей. Диагностическое значение лейкоцитурии, цилиндрурии, микрогематурии. Алгоритм дифференциальной диагностики солевого осадка. Обнаружение в осадке мочи дрожжевых клеток и мицелия, микобактерий туберкулеза.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
29	Лабораторные исследования состояния женских половых органов.	Микроскопическое исследование вагинального отделяемого для диагностики. Оценка гормонального профиля. Оценка степени чистоты. Выявление дисбиоза влагалища.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5

30	Лабораторные исследования состояния мужских половых органов.	Исследование секрета предстательной железы. Исследование физических и химических свойств. Микроскопическое исследование. Исследований отделяемого уретры для диагностики гонококков, трихомонад, хламидий. Клиническое значение химико-микроскопических лабораторных исследований.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
31	Исследование семенной жидкости (спермограмма).	Подготовка к исследованию, сбор эякулята. Первоначальная макроскопическая и микроскопическая оценка эякулята. Подвижность сперматозоидов и методы ее оценки. Жизнеспособность сперматозоидов и методы ее оценки. Определение количества сперматозоидов. Нормативные значения и примеры заключений по результатам исследования эякулята. Криоконсервация сперматозоидов.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
32	Исследование спинномозговой жидкости.	Исследование физических и химических свойств спинномозговой жидкости. Биохимическое исследование спинномозговой жидкости. Микроскопическое исследование клеточного состава спинномозговой жидкости в счетной камере, в окрашенных препаратах после седиментации.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
33	Исследование выпотных жидкостей.	Патогенез возникновения трансудатов и экссудатов. Исследование физических и химических свойств выпотных жидкостей. Микроскопическое исследование клеточного состава выпотных жидкостей при инфекционных заболеваниях, воспалении и злокачественных новообразованиях. Клиническое значение химико-микроскопических лабораторных исследований. Диагностическое значение исследования трансудатов и экссудатов.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
34	Исследование ротовой жидкости.	Состав ротовой жидкости в оценке стоматологического и соматического статуса. Оперативность получения информации и возможность использования в диагностике на дому и в амбулаторных условиях. Неинвазивная диагностика в оценке эффективности лечения и течения болезни при сахарном диабете, патологии почек, печени и выявления некоторых врожденных заболеваний обмена веществ (фенилкетонурии, фруктозурии, лактазной недостаточности, галактоземии, алкаптонурии).	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
35	Итоговое занятие по разделу «Общеклинические исследования».	Контроль знаний и умений по основным вопросам общеклинических исследований.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
Раздел 5. Цитологические исследования.				50
36	Основные принципы цитологической диагностики.	Показания к выполнению цитологического исследования Методы получения материала для цитологической диагностики, алгоритм их использования. Методы приготовления и окрашивания препаратов для цитологической диагностики, жидкостная цитология. Обзор диагностической терминологии и правил составления протоколов цитологических исследований. Направления на цитологические исследования и правила их заполнения. Получение материала для цитологических исследований.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5

37	Воспаление.	Общие данные о воспалении. Морфологическая характеристика клеточных элементов воспаления и их значение. Формы воспаления. Цитологическая диагностика острого, хронического, гранулематозного, продуктивного воспаления. Критерии цитологической диагностики неопухолевых воспалительных (бактериальных, вирусных, грибковых) заболеваний. Гистологическая и цитологическая характеристика пролиферации, репаративной регенерации, дегенерации, гиперплазии, гипертрофии, метаплазии, дисплазии.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
38	Канцерогенез.	Понятие об анаплазии и предопухолевых процессах. Цитологические критерии злокачественности. Скрининг онкологических заболеваний. Иммуногистохимические, иммуноцитохимические исследования, проточная цитометрия.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
39	Цитологическая диагностика заболеваний женских половых органов.	Неопухолевые поражения и опухоли влагалища и вульвы. Гистологическая и цитологическая классификация неопухолевых поражений и опухолей влагалища и вульвы. Цитологическая диагностика заболеваний шейки матки, клинические аспекты проблемы. Гормональные кольпоцитологические исследования. Получение и обработка материала. Цитологическая диагностика неопухолевых поражений и опухолей влагалища. Получение и обработка материала. Цитологический скрининг рака шейки матки. Цитологическая диагностика воспалительных заболеваний, ИППП, фоновых поражений, дисплазий, злокачественных опухолей шейки матки.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
40	Жидкостная цитология при заболеваниях шейки матки.	Особенности жидкостной цитологии, ее преимущества и недостатки. Классификация Бетесда. Техника приготовления препаратов методом жидкостной цитологии. Окраска препаратов по Папаниколау. Особенности микроскопии препаратов, выполненных методом жидкостной цитологии.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
41	Цитологическая диагностика заболеваний щитовидной железы.	Получение препаратов для цитологических исследований щитовидной железы методом тонкоигольной аспирационной биопсии. Классификация Бетесда. Доброкачественные поражения щитовидной железы, фолликулярная опухоль, папиллярный и медуллярный рак, низкодифференцированный рак щитовидной желез, метастатические поражения. Цитологическая диагностика, формирование цитологического заключения.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
42	Цитологическая диагностика новообразований.	Получение материала для цитологического исследования. Особенности обработки мокроты для цитологического исследования. Материал бронхоскопии, бронхоальвеолярные смывы, пунктаты. Цитологическая диагностика. Цитологическая диагностика неопухолевых поражений и опухолей (доброкачественных и злокачественных) желудочно-кишечного тракта. Цитологическая диагностика неопухолевых и предопухолевых поражений, доброкачественных и злокачественных опухолей молочной железы.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5

43	Цитологическая диагностика патологических процессов в лимфатических узлах.	Морфологическая характеристика клеточных элементов лимфатического узла. Цитограмма лимфатического узла в норме. Цитограмма лимфатического узла при гиперплазии, вирусных, бактериальных и паразитарных инфекционных заболеваниях.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
44	Цитологическая диагностика по жидкостям серозных полостей.	Диагностика воспалительных процессов, доброкачественных опухолей, злокачественных опухолей, метастатических поражений. Дифференциально-диагностические признаки реактивных и опухолевых поражений серозных оболочек. Цитологическая диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
45	Итоговое занятие по разделу «Цитологические исследования».	Контроль знаний и умений по основным вопросам цитологических исследований.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
Раздел 6. Биохимические исследования.				170
46	Методы клинической биохимии	Физико-химические методы. Оптические методы: фотометрия, спектрофотометрия, флуориметрия, нефелометрия, поляриметрия. Флуориметрические методы, основанные на флюоресценции, фосфоресценции, хемилюминисценции. Электрохимические методы: потенциометрия, кондуктометрия, полярография, масс-спектрометрия, осмометрия, ионоселективный анализ. Определяемые параметры: рН, электропроводимость, окислительно-восстановительный потенциал, ионы. Хроматографические методы: газовая, газожидкостная, жидкостная хроматография.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
Биохимия белков				30
47	Основы биохимии и патохимии белков и аминокислот.	Структура и свойства белков. Нативная конформация и функциональная активность белка. Функции белков. Транспортные белки. Структурные белки. Белки и пептиды как биологически активные вещества. Иммуные свойства белка. Биосинтез белков. Регуляция синтеза белков. Клеточный цикл. Регуляция деления клеток.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
48	Метаболизм белков и аминокислот и их нарушения.	Биологическая ценность белков и аминокислот. Заменяемые и незаменимые аминокислоты. Особенности метаболизма отдельных аминокислот. Образование и обезвреживание аммиака. Синтез мочевины. Образование креатинина. Причины изменения концентрации мочевины и креатинина. Клиническое значение определения креатинина и мочевины. Клиренс креатинина. Образование мочевой кислоты. Причины гиперурикемии. Гиперурикемия при подагре: механизм развития, клиническое значение выявления. Азотистый баланс. Нарушения азотистого баланса при заболеваниях и патологических состояниях. Способы оценки азотистого баланса.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
49	Белки плазмы крови.	Физиологические особенности белков плазмы крови. Гипопротеинемии, гиперпротеинемии, диспротеинемии, парапротеинемии. Причины развития. Белковые фракции, электрофорез. Диагностическое значение изменения	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5

		концентрации		
50	Специфические белки плазмы крови.	Синдром воспаления: белки острой фазы (С-реактивный белок, антистрептолизин-О, ревматоидный фактор, белковые фракции, альфа-1 кислый гликопротеин, альфа 1 антитрипсин, альфа 1 микроглобулин, альфа 2 микроглобулин, гаптоглобин).	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
51	Методы исследования белков.	Методы исследований отдельных метаболитов, ферментов и биологически активных веществ. Определение общего белка. Определение белковых фракций. Определение специфических белков плазмы крови. Мочевины. Креатина и креатинина. Клиренс креатинина. Мочевой кислоты. Альбумина. Аммиака.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
52	Итоговое занятие по разделу «Биохимия белков».	Контроль знаний и умений по вопросам биохимии белков и методам их диагностики.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
Энзимология				25
53	Основные представления о ферментах	Энзимология. Строение, физико-химические свойства и механизмы действия ферментов. Структурная и функциональная организация молекулы ферментов. Активный центр и кофакторы. Механизм ферментативного катализа. Кинетика ферментативных реакций. Специфичность действия ферментов. Классификация ферментов. Типы катализируемых реакций. Органные особенности биосинтеза и локализации ферментов. Изоферменты. Регуляция активности ферментов. Активаторы и ингибиторы ферментов.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
54	Клиническое значение определения ферментов при нарушении функции печени и поджелудочной железы.	Маркеры повреждения печени: аспартатаминотрансфераза, аланинаминотрансфераза, лактатдегидрогеназа, щелочная фосфатаза, лейцинаминпептидаза, ГГТП, холистераза. Маркеры повреждения поджелудочной железы: альфа-амилаза в сыворотке и моче, панкреатическая альфа-амилаза, липаза, трипсин, панкреатическая эластаза-1 в сыворотке, панкреатическая эластаза-1 в кале, фосфолипаза А2.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
55	Маркеры повреждения миокарда.	Общая креатининкиназа, МВ-фракция креатининкиназы, массовая концентрация МВ-фракции креатининкиназы, миоглобин, изофермент лактатдегидрогеназа 1, тропонин Т, тропонин I, высокочувствительный тропонин, Клиническое значение.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
56	Методы определения ферментов.	Общие принципы определения ферментов в сыворотке крови. Определение активности лактатдегидрогеназы общей и изоферментов. Определение активности аминотрансфераз. Определение активности альфа-амилазы и ее изоформ. Определение активности щелочной фосфатазы общей и изоферментов. Определение активности кислой фосфатазы. Определение активности альдолазы. Определение активности гамма-глутамилтранспептидазы.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
57	Итоговое занятие по разделу «Энзимология».	Контроль знаний и умений по вопросам энзимологии и методам определения ферментов.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5

Биохимия и патохимия углеводов.				10
58	Показатели обмена углеводов.	Строение, биосинтез и катаболизм углеводов. Химическая структура углеводов основных классов. Обмен моносахаридов и дисахаридов, их нарушения. Метаболизм глюкозы. Основные механизмы поддержания нормального уровня глюкозы в крови. Гипо- и гипергликемия. Причины патологических изменений уровня глюкозы в крови. Клиническое значение определения глюкозы в крови и моче.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
59	Сахарный диабет.	Классификация и патогенез сахарного диабета. Нарушение углеводного обмена при сахарном диабете. Диагностика сахарного диабета: исследование глюкозы крови, глюкозотолерантный тест, исследование мочи на глюкозурию, гликозилированный гемоглобин. Критерии диагностики сахарного диабета.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
Биохимия и патохимия липидов.				25
60	Показатели обмена липидов.	Строение, функции и особенности обмена основных групп липидов: жирных кислот, триацилглицеринов, фосфолипидов, холестерина, гликолипидов. Усвоение липидов в пищеварительной системе. Механизм эмульгирования, переваривания, всасывания. Нарушения усвоения липидов в пищеварительном тракте. Регуляция обмена липидов. Функции холестерина, триглицеридов.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
61	Лipoproteины, их функции в организме.	Структура и состав липопротеинов. Функции липопротеинов. Классификация липопротеинов. Метаболизм липопротеинов. Первичные и вторичные дислипидопроteinемии. Лабораторные исследования, выявляющие дислипидопроteinемии. Клиническое значение типирования дислипидопроteinемий. Характер изменений липопротеинов при некоторых заболеваниях.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
62	Нарушения обмена липидов.	Причины повышения уровня холестерина, триглицеридов в крови. Последствия повышения уровня холестерина и/или триглицеридов. Нарушения обмена липидов при заболеваниях печени и желчевыводящих путей. Нарушения обмена липидов при атеросклерозе. Нарушения обмена липидов при сахарном диабете. Жировой гепатоз. Наследственные нарушения липидного обмена.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
63	Методы диагностики липидов.	Методы определения липидов: триацилглицеринов, холестерина общего и холестерина липопротеинов. Фосфолипидов. Свободных жирных кислот. Липопротеинов.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
64	Итоговое занятие по разделам «Биохимия и патохимия углеводов», «Биохимия и патохимия липидов».	Контроль знаний и умений по вопросам биохимии и патохимии углеводов и липидов и методам их определения.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
Биохимические основы гормональной регуляции в норме и патологии. Лабораторная диагностика эндокринных нарушений. Онкомаркеры				25
65	Гормоны. Биологически активные соединения.	Механизмы развития эффектов гормонов и других биологически активных веществ. Рецепция. Типы циторецепции. Механизмы реализации эффектов гормонов и других биологически активных веществ с участием вторичных посредников.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5

		Химическая природа, биологическое действие, регуляция продукции, транспорт и инактивация гормонов. Химическая природа, физиологические и возможные патологические эффекты, клиническое значение определения биологически активных веществ. Кинины и кининовая система. Ренин-ангиотензиновая система.		
66	Лабораторные тесты в диагностике заболеваний гипоталамо-гипофизарной системы, поджелудочной железы, надпочечников,	Лабораторная оценка функционального состояния: гипоталамо-гипофизарной системы, щитовидной железы, поджелудочной железы, надпочечников. Кортизол, инсулин, С-пептид, дигидроэпиандростерона сульфат, ЛГ, ФСГ, АКТГ. Основные эффекты, механизмы действия, показания к назначению, методы определения, интерпретация результатов лабораторных исследований.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
67	Лабораторные тесты в диагностике заболеваний щитовидной железы	Лабораторная оценка функционального состояния щитовидной железы. ТТГ, Т3, Т4 свободные, анти-ТПО, антитела к тиреоглобулину, тиреоглобулин, антитела к рецепторам ТТГ. Основные эффекты, механизмы действия, показания к назначению, методы определения, интерпретация результатов лабораторных исследований.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
68	Лабораторные тесты в диагностике заболеваний мужской и женской репродуктивной системы.	Лабораторная оценка функционального состояния мужской и женской репродуктивной системы. Мужские половые гормоны: тестостерон, свободный тестостерон, биодоступный тестостерон, глобулин связывающий половые гормоны, андрогенные индексы. Женские половые гормоны: ФСГ, ЛГ, пролактин, эстрадиол, свободный эстриол, пролактин, прогестерон, антимюллеров гормон. Основные эффекты, механизмы действия, показания к назначению, методы определения, интерпретация результатов лабораторных исследований.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
69	Биологические маркеры опухолей (онкомаркеры).	Молекулярно-генетические онкомаркеры. Иммунологические и биохимические онкомаркеры. Рецепторы стероидных гормонов и их роль при онкологических заболеваниях. Маркеры костного ремоделирования.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
Биохимия витаминов				5
70	Диагностика витаминозов	Витамин А, витамин В1, витамин В2, витамин В6, витамин В12, фолиевая кислота, витамин Е, витамин К, витамин С, витамин РР. Алиментарные и вторичные гипо- и авитаминозы, гипервитаминозы.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
Биохимия порфиринов и желчных пигментов				20
71	Обмен порфиринов.	Биологическая роль, структура и функция порфиринов. Классификация порфиринов. Синтез порфиринов. Образование гема. Физико-химические свойства порфиринов. Содержание порфиринов в эритроцитах, моче, кале. Нарушение обмена порфиринов. Порфирии. Лабораторная диагностика эритропоэтических порфирии. Лабораторная диагностика печеночных порфирий. Порфиринурии и их лабораторная диагностика. Дифференциальная диагностика порфирии и порфиринурий.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5

72	Обмен желчных кислот.	Образование, транспорт и выделение желчных пигментов. Роль печени и кишечника в обмене желчных пигментов. Клиническое значение определения билирубина, его фракций и продуктов обмена. Билирубин и уробилин в моче. Дифференциальная диагностика надпеченочной, печеночной и подпеченочной желтух.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
73	Методы определения желчных пигментов и порфиринов.	Методы определения желчных пигментов и порфиринов. Копро-, уро- и протопорфиниров. Билирубина и его фракций. Уробилиновых тел.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
74	Итоговое занятие по разделам «Биохимические основы гормональной регуляции в норме и патологии, лабораторная диагностика эндокринных нарушений. Онкомаркеры », «Биохимия витаминов», «Биохимия порфиринов и желчных пигментов»	Контроль знаний и умений по вопросам биохимии и патохимии гормонов, витаминов, порфиринов и желчных пигментов и методам их определения.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
Химия водно-электролитного баланса и основы кислотно-основного состояния				25
75	Водно-электролитный обмен.	Баланс воды в организме. Распределение воды в жидкостных пространствах (компартаментах организма). Понятие об осмотическом давлении. Механизмы поддержания постоянства объемов и электролитного состава клетки и внеклеточных жидкостей. Факторы, влияющие на перемещение воды и электролитов между клеткой и внеклеточным пространством. Роль почек в поддержании баланса воды и натрия. Участие ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, натрийуретического и антидиуретического гормонов в осмо- и волюморегуляции. Осмолярность и осмоляльность. Причины, механизмы развития и лабораторные показатели нарушений баланса воды и натрия. Гипо-, изо-, гиперосмотическое уменьшение объема внеклеточной жидкости. Гипо-, изо-, гиперосмотическое увеличение объема внеклеточной жидкости.	УК-1-5 ОПК-1-10 ПК-1	5
76	Гомеостаз электролитов.	Биологическая роль, распределение в компартаментах организма, регуляция обмена, причины, клинические проявления и лабораторные показатели нарушений обмена минеральных веществ: калия, кальция, магния, неорганического фосфора, хлора, железа, меди. Методы определения содержания натрия, калия, кальция, фосфора, хлора, магния.	УК-1-5 ОПК-1-10 ПК-1	5
77	Кислотно-основное состояние (КОС).	Общее понятие о КОС. Характеристика кислот и оснований. Образование кислот и оснований в процессе обмена веществ и выделение их из организма. Концентрация ионов водорода в жидкостных средах организма в норме. Водородный показатель. Буферные системы крови и механизмы их действия. Механизмы регуляции рН крови. Бикарбонатная буферная система крови. Фосфатная буферная система крови. Гемоглобиновая буферная система крови.	УК-1-5 ОПК-1-10 ПК-1	5

		Гемоглобин и его роль в транспорте кислорода и углекислого газа. Белковая буферная система крови. Физиологические системы регуляции КОС. Легочная система. Почечная система регуляции. Желудочно-кишечная система и ее роль в поддержании постоянства КОС. Роль печени в сохранении постоянства КОС.		
78	Клиническая диагностика нарушений КОС.	Клинико- диагностическое значение определяемых показателей КОС. Нарушения КОС. Формы нарушения (ацидозы, алкалозы). Виды нарушений (респираторные, метаболические). Механизм развития алкалоза/ацидоза. Динамика лабораторных показателей. Клиническое значение исследования КОС. Методы оценки газового состава крови, определение pH, pCO ₂ , pO ₂ .	УК-1-5 ОПК-1-10 ПК-1	5
79	Итоговое занятие по разделу «Химия водно-электролитного баланса и основы кислотно-основного состояния»	Контроль знаний и умений по вопросам химии водно-электролитного баланса и КОС и методам их определения.	УК-1-5 ОПК-1-10 ПК-1	5
Исследования гемостаза.				30
80	Современные представления о гемостазе.	Система гемостаза, структурно-функциональные компоненты: стенки сосудов, форменные элементы крови (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты), ферментные системы плазмы крови (факторы свертывания крови, плазминовая, калликреин-кининовая системы и система комплемента). Механизмы и этапы реализации гемостаза, первичный и вторичный гемостаз. Первичный гемостаз, сосудисто-тромбоцитарный, факторы, обеспечивающие тромборезистентность эндотелия сосуда в норме и его тромбогенность при повреждении сосудистой стенки. Тромбоциты, их строение, функции. Основные стимуляторы адгезивно- агрегационной функции тромбоцитов, роль коллагена, АДФ, адреналина, тромбоксана А ₂ , серотонина, фактора Виллебранда. Вторичный гемостаз - свертывание крови, механизмы реализации. Роль эндотелия сосудов, форменных элементов крови (тромбоцитов) в процессе свертывания крови. Плазменные факторы свертывания крови, биохимическая природа, места синтеза. Роль печени в процессе свертывания крови. Витамин-К зависимые факторы свертывания. Каскадная теория свертывания крови. Этапы коагуляционного гемостаза.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
81	Основные противосвертывающие факторы.	Противосвертывающая система. Понятие о первичных и вторичных антикоагулянтах. Антитромбин, гепарин и их биологическая роль. Протеин С, протеин S и их биологическая роль. Фибринолиз и его биологическая роль. Активаторы, ингибиторы фибринолиза. Продукты деградации фибрина (Д-димеры). Д-димер как маркер распада фибрина, его образование, значение для диагностики тромботических состояний	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
82	Методы исследования гемостаза.	Скрининговые и специфические тесты, способы их выражения. Методы исследования коагуляционного гемостаза: время свертывания крови, активированное время рекальцификации	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5

		плазмы, активированное частичное тромбопластиновое время, протромбиновое время, определение концентрации фибриногена в плазме, определение факторов свертывания, коагуляционные тесты с гетерогенными коагулазами. Определение первичных физиологических антикоагулянтов: определение активности протеина С, антитромбина III. Исследование фибринолитической системы: эуглобулиновый лизис, Хагеман-зависимый фибринолиз. Маркеры тромбинемии, Д-димер, РФМК. Группировка показателей коагулограммы по звеньям системы гемостаза, суммарный средний индекс тромбогенности. Прогностическая и диагностическая значимость. Способы исследования агрегации тромбоцитов. Исследование агрегации тромбоцитов турбидиметрическим методом на агрегометре БИОЛА. Индукторы агрегации.		
83	Нарушения гемостаза и их лабораторная диагностика.	Диссеминированное внутрисосудистое свертывание (ДВС). Механизмы развития ДВС. Генез кровотечений при ДВС. Лабораторная диагностика ДВС. Коагулопатии. Наследственные коагулопатии, сопровождающиеся нарушением свертываемости крови (гемофилии). Приобретенные коагулопатии, сопровождающиеся нарушением свертываемости крови. Коагулопатии вследствие нарушения процесса фибринолиза. Лабораторная диагностика коагулопатии. Нарушение тромбоцитопоеза. Тромбоцитопении. Тромбоцитопатии. Лабораторная диагностика тромбоцитарных нарушений.	УК-1-5 ОПК-1-10 ПК-1	5
84	Лабораторный контроль антиагрегантной и антикоагулянтной терапии.	Мониторинг терапии непрямыми антикоагулянтами. Основные группы антикоагулянтов непрямого действия, механизмы их эффективности. Лабораторные тесты для оценки эффективности не прямых антикоагулянтов. Варфарин. Механизмы «рикошетных тромбозов» при терапии непрямыми антикоагулянтами. Мониторинг терапии прямыми антикоагулянтами. Группы прямых антикоагулянтов. Лабораторные тесты для оценки эффективности прямых антикоагулянтов. Гепарины и их сравнительная характеристика. Механизмы «рикошетных тромбозов» при терапии прямыми антикоагулянтами. Агрегатограмма, показания к назначению исследования и рекомендации по проведению. Группы антиагрегантных препаратов, механизмы их действия. Интерпретация результатов при мониторинге эффективности антиагрегантной терапии. Агрегационная резистентность к антиагрегантам.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
85	Итоговое занятие по разделу «Исследование гемостаза»	Контроль знаний и умений по вопросам исследования гемостаза.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
Лабораторная диагностика кожных, инфекционных и аутоиммунных заболеваний.				45
86	Медицинская микология.	Виды микозов. Классы патогенных грибов. Методы выявления грибковой инфекции: микроскопия нативных и окрашенных препаратов,	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5

		культуральные исследования (посев на питательные среды, методы посева патологического материала, культивирование и интерпретация результатов, идентификация выделенных возбудителей), гистологические исследования, иммунологические методы, молекулярные методы.		
87	Заболевания, передающиеся половым путем.	Лабораторная диагностика сифилиса. Правила забора материала для исследования. Микроскопическое исследование нативного препарата в темном поле зрения. Отличие бледной трепонемы от <i>T. refringens</i> и зубных трепонем. Исследование окрашенных препаратов по Романовскому-Гимзе. Метод серебрения. Метод Бурри. Серологические исследования: реакция Вассермана (RW), реакции иммунофлюоресценции (РИФ, РИБТ). Лабораторная диагностика гонореи. Правила забора материала для исследования у мужчин и женщин. Бактериоскопическая диагностика гонореи. Ошибки при бактериоскопической диагностике гонореи. Лабораторная диагностика трихомоназа, хламидиоза, и микоплазменной инфекции. Правила забора материала для исследования. Микроскопическое исследование нативного и окрашенного препарата. Способы окраски метиленовым синим, по Граму, по Цогикян, по Романовскому-Гимзе, по Лейшману-Романовскому. Фазово-контрастная и люминесцентная микроскопия. Культуральное исследование.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
88	Имуноферментный анализ в диагностике инфекционных заболеваний.	Методика выполнения иммуноферментного анализа. Иммуноферментные анализаторы и принципы их работы. Определение антител к возбудителям инфекционных заболеваний. Виды иммуноглобулинов и их диагностическое значение. Значение ИФА в диагностике гепатитов, боррелиоза, кори, краснухи, коклюша и других инфекций.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
89	ПЦР в диагностике инфекционных заболеваний.	Методика выполнения ПЦР по конечной точке и в реальном времени. Выделение нуклеиновых кислот, состав реакционных смесей для ПЦР, амплификация. Санитарно-эпидемиологический режим в ПЦР. Метод ПЦР в диагностике и мониторинге лечения гепатитов, ВИЧ, урогенитальных инфекций.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
90	Неинфекционные, инфекционные и паразитарные дерматозы	Хронические инфекционные болезни кожных покровов (лепра, туберкулез), паразитарные болезни. Аллергические болезни кожи. Методы лабораторной диагностики неинфекционных, инфекционных и паразитарных дерматозов.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
91	Лабораторная диагностика аутоиммунных заболеваний	Критерии, классификация и эпидемиология аутоиммунных заболеваний. Антитела и аутоиммунные заболевания. Алгоритм лабораторной диагностики ревматических аутоиммунных заболеваний. Основы флуоресцентной микроскопии. Антинуклеарный фактор. Типы антинуклеарных свечений и их диагностическое значение.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
92	Лабораторная диагностика аутоиммунных	Антинуклеарные профили и их использование в качестве подтверждающих тестов при аутоиммунных заболеваниях. Основы метода	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5

	заболеваний	иммуноблотинга. Антитела к двуспиральной ДНК, циклическому цитруллиновому пептиду, виментину, антинейтрофильные цитоплазматические антитела. Диагностическое значение, методы определения. Диагностика антифосфолипидного синдрома. Hla B27, кальпротектин.		
93	Цитокины в лабораторной диагностике.	Общие представления о цитокинах. Методы оценки функционирования системы цитокинов. Роль цитокинов в патогенезе заболеваний человека и диагностическое значение их определения.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
94	Итоговое занятие по разделу «Лабораторная диагностика кожных, инфекционных и аутоиммунных заболеваний»	Контроль знаний и умений по вопросам Лабораторная диагностика кожных, инфекционных и аутоиммунных заболеваний	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
Лабораторная диагностика паразитарных болезней.				25
95	Медицинская паразитология.	Паразитарные болезни. Особенности сбора, хранения, транспортировки материала, техника безопасности персонала.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
96	Лабораторная диагностика малярии.	Морфология возбудителей малярии человека в тонком мазке. P.vivax. P.malariae. P.falciparum. P. ovale. Изменения форменных элементов крови и малярийных паразитов в толстой капле. Лабораторная диагностика. Приготовление препаратов (тонкого мазка и толстой капли). Фиксация и окрашивание. Определение количества паразитов (в поле зрения, в 1 мкл).	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
97	Лабораторная диагностика кишечных протозоозов.	Классификация. Особенности цикла развития. Морфология дизентерийной амебы, цисты. Морфология непатогенных амеб, цисты. Морфология возбудителей балантидиаза (трофозоит), цисты. Морфология жгутиконосцев (лямблий и других жгутиконосцев), цисты. Морфология кокцидий (ооцист, спороцист, ооцист криптоспоридий). Морфология возбудителей изоспороза. Морфология возбудителей циклоспороза. Лабораторная диагностика.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
98	Лабораторная диагностика гельминтозов.	Классификация. Особенности циклов развития. Морфология круглых червей (нематод). Морфология аскарид (самцов, самок), яиц. Морфология власоглавов, яиц. Морфология анкилостоматид, яиц, филяриевидных личинок. Морфология возбудителя стронгилоидоза, филяриевидных личинок. Морфология трихостронгилид, яиц. Морфология остриц, яиц. Морфология трихинелл, личинок. Морфология возбудителей филяриадозов. Морфология возбудителя дракункулеза, личинок. Морфология цестод. Морфология бычьего цепня, сколекса, зрелого членика, яиц и онкосфер. Морфология свиного цепня, сколекса, зрелого членика, яиц и онкосфер. Морфология широкого лентеца, сколекса, зрелого членика, яиц. Морфология эхинококка (однокамерного и многокамерного), сколекса, крючьев, яиц и онкосфер. Морфология карликового цепня, сколекса, зрелого членика, цистицерков, яиц. Морфология трематод.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5

99	Итоговое занятие по разделу «Лабораторная диагностика паразитарных болезней».	Контроль знаний и умений по основным вопросам лабораторной диагностики паразитарных болезней.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
Иммунологические исследования. Лабораторная генетика.				65
100	Понятие об иммунитете. Функциональная организация иммунной системы.	Определение и виды иммунитета (врожденный, приобретенный). Понятие об иммунной системе и иммунологической реактивности. Эффекторная и регуляторная функции иммунной системы. Врожденные антиген-неспецифические факторы иммунной реактивности организма. Клетки и ткани как факторы неспецифической резистентности организма. Фагоцитарная система организма, понятие о фагоцитозе, эндоцитозе, пиноцитозе. Этапы фагоцитоза: активация фагоцитов, стадии, биохимические основы фагоцитоза. Циркулирующие и резидентные клетки фагоцитарной системы. Гранулярные лейкоциты - происхождение, свойства, роль в иммунной защите. Моноциты крови - происхождение, свойства, пути дифференцировки, роль в иммунной защите. Тканевые макрофаги и их роль в иммунной защите. Врожденные и приобретенные нарушения функции клеток фагоцитарной системы, их симптоматика, лабораторная диагностика. Роль NK-клеток и NK-T-клеток, тромбоцитов, эритроцитов, тучных клеток в иммунной защите. Гуморальные антиген-неспецифические факторы иммунной защиты, система комплемента и ее иммунобиологическая активность. Номенклатура, свойства компонентов и субкомпонентов комплемента, пути активации, регуляция. Активность системы комплемента при различных патологических состояниях (врожденные и приобретенные дефекты белков системы комплемента).	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
101	Лимфоидная система как основа приобретенного антигенспецифического иммунитета.	T-клеточная система иммунитета. Происхождение, дифференцировка, позитивная и негативная селекция T-лимфоцитов в тимусе. Миграция, круговорот и распределение T-лимфоцитов в организме. Гетерогенность, популяции и субпопуляции T- лимфоцитов. Эффекторные (T-цитотоксические) и регуляторные (T-хелперы, T- регуляторные) T-лимфоциты. "Наивные" и иммунные T-лимфоциты, свойства, маркеры. Функциональная активность различных популяций и субпопуляций T-лимфоцитов в норме и патологии. Система В-лимфоцитов иммунитета. Происхождение, дифференцировка В- лимфоцитов в костном мозге. Миграция, круговорот и распространение В-лимфоцитов в организме. Функциональная активность В-лимфоцитов в иммунном ответе в норме и патологии.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
102	Антигены и антитела.	Антигены и иммуногены. Виды антигенов: полноценные антигены, гаптены, полугаптены. Иммуноглобулины (антитела). Классификация, структура и функции, гетерогенность иммуноглобулинов, биологическая активность антител разных классов и субклассов. Иммуногенетика и молекулярные основы	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5

		иммунного ответа. Антигены тканевой совместимости и их генетический контроль. Главный комплекс гистосовместимости человека (HLA). Структурная организация и генная карта. Антигены I, II, III классов в тканевой совместимости, их экспрессия и роль в иммунном ответе. Корреляция с различными заболеваниями. Специфическое распознавание антигена, строение антиген-распознающих рецепторов Т- и В-лимфоцитов, молекулярные механизмы активации лимфоцитов. Взаимодействие иммунокомпетентных клеток в иммунном ответе		
103	Физиология иммунного ответа.	Циркуляция антигена в организме при первичном и вторичном иммунном ответе, депонирование антигена. Клеточные и гуморальные основы первичного и вторичного иммунного ответа. Клеточные механизмы саморегуляции иммунной системы. Регуляторные Т-лимфоциты: Т0-, Т1- и Т2-хелперные лимфоциты, Т-супрессорные и Т-цитотоксические лимфоциты. Апоптотическая гибель клеток и ее роль в регуляции иммунной системы. Лабораторная диагностика и клиническая значимость исследования апоптоза. Нейрогормональная регуляция иммунной системы.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
104	Иммунологическая толерантность.	Клиническое значение исследования клеточных и гуморальных факторов иммунной системы. Гранулоцитов. Моноцитов. Естественных киллеров. Белков системы комплемента. Лизоцима. Острофазовых белков.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
105	Наследственные, врожденные и приобретенные иммунодефицитные состояния.	Врожденные иммунодефициты и их классификация. Основные иммуногенетические механизмы формирования врожденных иммунодефицитов. Приобретенные иммунодефициты. Патогенез приобретенных иммунодефицитов. Принципы лабораторной диагностики иммунодефицитов.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
106	Антигены и антитела системы крови.	Антигенные системы эритроцитов человека (ABO, резус и другие системы). Антиэритроцитарные антитела (изологичные, аутологичные и гетерологичные) и их роль в патологии человека. Посттрансфузионные реакции. Иммунологический конфликт матери и плода по антигенам клеток крови. Антилейкоцитарные антитела и их роль в патологии (осложнения при переливании крови, лейкопении, нейтропении новорожденных). Антигены тромбоцитов человека.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
107	Иммунолабораторная диагностика заболеваний системы крови.	Современное представление об аллергии. Определение понятия "аллергии", взаимоотношение аллергии и иммунитета. Аллергены и их классификация. Классификация аллергических реакций, истинные и псевдоаллергические реакции и их характеристика. Аллергические реакции немедленного типа, клинические проявления. Атопия, IgE-глобулины (реагины), их физико-химические и иммунобиологические свойства, участие в патогенезе заболевания. Аллергические реакции замедленного типа (Т-зависимые), клинические проявления, патогенез заболеваний, роль цитокинов.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5

108	Иммунная система при опухолевых заболеваниях	Участие иммунной системы в противоопухолевой защите организма. Опухоль-ассоциированные антигены. Иммунный ответ при опухолевом росте. Изменения иммунореактивности онкологических больных. Лабораторная иммунодиагностика опухолевых заболеваний. Принципы иммунотерапии онкологических заболеваний. Опухолевые заболевания иммунной системы. Острые и хронические лейкозы. Миелома и другие моноклональные гамма-патии.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
109	Методы исследования иммунной системы.	Методы исследования неспецифической иммунореактивности: фагоцитарной и метаболической активности нейтрофилов, моноцитов, содержания и функциональной активности естественных киллеров, неспецифических гуморальных факторов — лизоцима, острофазовых белков, активности комплемента и его отдельных компонентов. Методы исследования клеток иммунной системы. Количественное определение популяции и субпопуляции иммунокомпетентных клеток. Методы исследования функциональной активности лимфоцитов. Методы исследования антигенов и антител в реакциях. Агглютинации. Прямой агглютинации. Непрямой агглютинации. Иммунофлюоресценции. Связывания комплемента. Преципитации. Прямая и непрямая пробы Кумбса. Метод выявления циркулирующих иммунных комплексов (прямые и непрямы). Методы исследования антигенов системы крови. Типирование антигенов системы эритроцитов (ABO, Rh). Типирование трансплантационных антигенов лейкоцитов (HLA). Типирование антигенов системы тромбоцитов. Типирование антигенов плазменных белков крови. Клиническое значение исследования антигенов системы крови.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
110	Использование метода проточной цитометрии для оценки иммунного статуса.	Основы проточной цитометрии. Преимущества метода проточной цитометрии и ограничения его использования. Оценка клеточного звена иммунитета. Субпопуляции В и Т лимфоцитов, диагностическое значение их определения. Фенотипирование клеток периферической крови. Проточная цитометрия для оценки функциональных особенностей клеток иммунной системы. Исследование фагоцитоза, апоптоза методом проточной цитометрии.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
111	Лабораторная генетика.	Цитогенетическая диагностика хромосомных болезней. Наследственные болезни обмена веществ. Массовый скрининг новорожденных. Лабораторный мониторинг при беременности.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
112	Итоговое занятие по разделу «Иммунологические исследования, лабораторная генетика».	Контроль знаний и умений по основным вопросам иммунологических исследований и лабораторной генетике.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5

3.4. Хронокарта практического занятия

№ п/п	Этап практического занятия	% от занятия
1.	Организационная часть	5
1.1.	Приветствие	

1.2.	Регистрация присутствующих в журнале	
2.	Введение	
2.1.	Озвучивание темы и ее актуальность, цели и плана занятия	20
2.2.	Ответы на вопросы обучающихся, возникшие при подготовке к занятию	
3.	Разбор теоретического материала Обсуждение основных положений темы	30 – 60
4.	Практическая часть занятия проводится в соответствии с учебной деятельностью, прописанной для каждой темы в рабочей программе по дисциплине	30
4.1.	Самостоятельная практическая работа обучающихся	
4.2.	Индивидуальное и групповое консультирование при выполнении заданий	
4.3.	Контроль успешности выполнения практических заданий	
5.	Заключительная часть	15
5.1.	Подведение итогов занятия. Анализ результатов. Ответы на вопросы	
5.2.	Сообщение темы следующего занятия, вопросов для самостоятельной подготовки, рекомендуемой литературы	
5.3.	Завершение занятия, оформление учебного журнала	

3.5. Самостоятельная работа обучающихся

№	Тема	Формы самостоятельной работы	Код компетенции	Часы
Раздел 1. Организация лабораторной службы и контроль качества лабораторных исследований.				25
1	Определение специальности "клиническая лабораторная диагностика". Основы организации лабораторной службы. История развития клинической лабораторной диагностики.	Изучение литературы по теме занятия; Реферат	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-2	3
2	Организационные основы работы КДЛ.	Изучение литературы по теме занятия; Реферат	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-2	3
3	Техника безопасности в КДЛ.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-2	3
4	Санитарно-эпидемиологический режим в КДЛ	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	3
5	Особенности санитарно-эпидемиологического режима при работе с микроорганизмами 3-4 класса патогенности (опасности).	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	3
6	Контроль качества лабораторных исследований.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	3
7	Внешняя оценка качества лабораторных исследований.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	2

8	Международная система единиц (СИ) в клинической лабораторной диагностике.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	3
9	Аналитические характеристики лабораторных методов.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	2
Раздел 2. Получение и подготовка биоматериала для исследований.				15
10	Преаналитический этап лабораторных исследований.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
11	Приготовление препаратов для исследований.	Изучение литературы по теме занятия; подготовка к опросу;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
12	Итоговое занятие по разделам «Организация лабораторной службы и контроль качества лабораторных исследований», «Получение и подготовка биоматериала для исследований»	Изучение литературы по темам занятий; подготовка к опросу.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
Раздел 3. Гематологические исследования.				50
13	Механизмы кроветворения.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9	5
14	Морфология клеток крови в нормальном кроветворении. Лейкемоидные реакции.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
15	Исследование миелограммы.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
16	Ручные и автоматизированные методы подсчета клеток крови	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
17	Цитохимические исследования клеток гемопоэза.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
18	Анемии.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
19	Анемии.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
20	Острые и хронические лейкозы.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
21	Острые и хронические лейкозы Эритремия.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
22	Миеломная болезнь. Агранулоцитоз. Системная красная	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4

	волчанка.			
23	Изменения крови и костного мозга при патологических состояниях.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
24	Итоговое занятие по разделу «Гематологические исследования».	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
Раздел 4. Общеклинические исследования.				42
25	Исследование мокроты.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	3
26	Исследование желудочного и дуоденального содержимого.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	3
27	Копрограмма.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
28	Исследование мочи.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
29	Лабораторные исследования состояния женских половых органов.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
30	Лабораторные исследования состояния мужских половых органов.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
31	Исследование семенной жидкости (спермограмма).	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
32	Исследование спинномозговой жидкости.	Изучение литературы по теме занятия; подготовка к опросу; подготовка к тестовому контролю; подготовка реферативного сообщения.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
33	Исследование выпотных жидкостей.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
34	Исследование ротовой жидкости.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
35	Итоговое занятие по разделу «Общеклинические исследования».	Изучение литературы по темам занятий;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
Раздел 5. Цитологические исследования.				32
36	Основные принципы цитологической диагностики.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	3
37	Воспаление.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	3
38	Канцерогенез.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	3

39	Цитологическая диагностика заболеваний женских половых органов.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	3
40	Жидкостная цитология при заболеваниях шейки матки.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	3
41	Цитологическая диагностика заболеваний щитовидной железы.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	3
42	Цитологическая диагностика новообразований.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	3
43	Цитологическая диагностика патологических процессов в лимфатических узлах.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	3
44	Цитологическая диагностика по жидкостям серозных полостей.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	3
45	Итоговое занятие по разделу «Цитологические исследования».	Изучение литературы по темам занятий;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
Раздел 6. Биохимические исследования.				134
46	Методы клинической биохимии	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
Биохимия белков				24
47	Основы биохимии и патохимии белков и аминокислот.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
48	Метаболизм белков и аминокислот и их нарушения.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
49	Белки плазмы крови.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
50	Специфические белки плазмы крови.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
51	Методы исследования белков.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
52	Итоговое занятие по разделу «Биохимия белков».	Изучение литературы по темам занятий;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
Энзимология				20
53	Основные представления о ферментах	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
54	Клиническое значение определения ферментов при нарушении функции печени и поджелудочной железы.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4

55	Маркеры повреждения миокарда.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
56	Методы определения ферментов.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
57	Итоговое занятие по разделу «Энзимология».	Изучение литературы по темам занятий;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
Биохимия и патохимия углеводов.				8
58	Показатели обмена углеводов.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
59	Сахарный диабет.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
Биохимия и патохимия липидов.				20
60	Показатели обмена липидов.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
61	Лipoproteины, их функции в организме.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
62	Нарушения обмена липидов.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
63	Методы диагностики липидов.	Изучение литературы по теме занятия; подготовка к опросу;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
64	Итоговое занятие по разделам «Биохимия и патохимия углеводов», «Биохимия и патохимия липидов».	Изучение литературы по темам занятий;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
Биохимические основы гормональной регуляции в норме и патологии. Лабораторная диагностика эндокринных нарушений. Онкомаркеры				20
65	Гормоны. Биологически активные соединения.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
66	Лабораторные тесты в диагностике заболеваний гипоталамо-гипофизарной системы, поджелудочной железы, надпочечников,	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
67	Лабораторные тесты в диагностике заболеваний щитовидной железы	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
68	Лабораторные тесты в диагностике заболеваний мужской и женской репродуктивной системы.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
69	Биологические маркеры опухолей (онкомаркеры).	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
Биохимия витаминов				4

70	Диагностика витаминозов	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
Биохимия порфиринов и желчных пигментов				16
71	Обмен порфиринов.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
72	Обмен желчных кислот.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
73	Методы определения желчных пигментов и порфиринов.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
74	Итоговое занятие по разделам «Биохимические основы гормональной регуляции в норме и патологии, лабораторная диагностика эндокринных нарушений. Онкомаркеры», «Биохимия витаминозов», «Биохимия порфиринов и желчных пигментов»	Изучение литературы по темам занятий;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
Химия водно-электролитного баланса и основы кислотно-основного состояния				18
75	Водно-электролитный обмен.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
76	Гомеостаз электролитов.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
77	Кислотно-основное состояние (КОС).	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
78	Клиническая диагностика нарушений КОС.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	3
79	Итоговое занятие по разделу «Химия водно-электролитного баланса и основы кислотно-основного состояния»	Изучение литературы по темам занятий;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	3
Раздел 7. Исследования гемостаза.				25
80	Современные представления о гемостазе.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
81	Основные противосвертывающие факторы.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
82	Методы исследования гемостаза.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
83	Нарушения гемостаза и их лабораторная диагностика.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4

84	Лабораторный контроль антиагрегантной и антикоагулянтной терапии.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
85	Итоговое занятие по разделу «Исследование гемостаза»	Изучение литературы по темам занятий;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
Раздел 8. Лабораторная диагностика кожных, инфекционных и аутоиммунных заболеваний.				14
86	Медицинская микология.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	2
87	Заболевания, передающиеся половым путем.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	2
88	Иммуноферментный анализ в диагностике инфекционных заболеваний.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	2
89	ПЦР в диагностике инфекционных заболеваний.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	2
90	Неинфекционные, инфекционные и паразитарные дерматозы	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	2
91	Лабораторная диагностика аутоиммунных заболеваний	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	1
92	Лабораторная диагностика аутоиммунных заболеваний	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	1
93	Цитокины в лабораторной диагностике.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	1
94	Итоговое занятие по разделу «Лабораторная диагностика кожных, инфекционных и аутоиммунных заболеваний»	Изучение литературы по темам занятий; подготовка к опросу.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	1
Раздел 9. Лабораторная диагностика паразитарных болезней.				22
95	Медицинская паразитология.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
96	Лабораторная диагностика малярии.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
97	Лабораторная диагностика кишечных протозоозов.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
98	Лабораторная диагностика гельминтозов.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	4
99	Итоговое занятие по разделу «Лабораторная	Изучение литературы по темам занятий; подготовка к опросу.	УК-1-5 ОПК-1-9	4

	диагностика паразитарных болезней».		ПК-1	
Раздел 10. Иммунологические исследования. Лабораторная генетика.				65
100	Понятие об иммунитете. Функциональная организация иммунной системы.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
101	Лимфоидная система как основа приобретенного антигенспецифического иммунитета.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
102	Антигены и антитела.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
103	Физиология иммунного ответа.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
104	Иммунологическая толерантность.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
105	Наследственные, врожденные и приобретенные иммунодефицитные состояния.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
106	Антигены и антитела системы крови.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
107	Иммунологическая диагностика заболеваний системы крови.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
108	Иммунная система при опухолевых заболеваниях	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
109	Методы исследования иммунной системы.	Изучение литературы по теме занятия;	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
110	Использование метода проточной цитометрии для оценки иммунного статуса.	Изучение литературы по теме занятия	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
111	Лабораторная генетика.	Изучение литературы по теме занятия.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5
112	Итоговое занятие по разделу «Иммунологические исследования, лабораторная генетика».	Изучение литературы по темам занятий; подготовка к опросу.	УК-1-5 ОПК-1-9 ПК-1	5

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Раздел	Формы оценочных средств	Представление оценочного средства в фонде (количество)
1	Организация лабораторной службы и контроль качества лабораторных исследований.	Опрос устный (ОУ)	Перечень вопросов по разделу (10)
		Тест (Т) Ситуационные задачи (3)	Тесты (25) Задачи (20)
2	Получение и подготовка биоматериала для исследований.	Опрос устный (ОУ)	Перечень вопросов по разделу (10)
		Тест (Т) Ситуационные задачи (3)	Тесты (25) Задачи (20)
3	Гематологические исследования.	Опрос устный (ОУ)	Перечень вопросов по разделу (10)
		Тест (Т) Ситуационные задачи (3)	Тесты (25) Задачи (20)
4	Общеклинические исследования.	Опрос устный (ОУ)	Перечень вопросов по разделу (10)
		Тест (Т) Ситуационные задачи (3)	Тесты (25) Задачи (20)
5	Цитологические исследования.	Опрос устный (ОУ)	Перечень вопросов по разделу (10)
		Тест (Т) Задачи (3)	Тесты (25) Задачи (20)
6	Биохимические исследования	Опрос устный (ОУ)	Перечень вопросов по разделу (10)
		Тест (Т) Ситуационные задачи (3)	Тесты (25) Задачи (20)
7	Исследования гемостаза	Опрос устный (ОУ)	Перечень вопросов по разделу (10)
		Тест (Т)	Тесты (25) Задачи (20)
8	Лабораторная диагностика кожных, инфекционных и аутоиммунных заболеваний	Опрос устный (ОУ)	Перечень вопросов по разделу (10)
		Тест (Т) Ситуационные задачи (3)	Тесты (25) Задачи (20)
9	Лабораторная диагностика паразитарных болезней.	Опрос устный (ОУ)	Перечень вопросов по разделу (10)
		Тест (Т) Ситуационные задачи (3)	Тесты (25) Задачи (20)
10	Иммунологические исследования. Лабораторная генетика	Опрос устный (ОУ)	Перечень вопросов по разделу (10)
		Тест (Т) Ситуационные задачи (3)	Тесты (25) Задачи (20)

Форма промежуточной аттестации	Формы оценочных средств	Представление оценочного средства в фонде (количество)
Экзамен	Собеседование Ситуационные задачи	Перечень вопросов (99) Ситуационные задачи (99)

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Тема	Формы образовательных	Средства
---	------	-----------------------	----------

		технологий	образовательных технологий
1	Определение специальности "клиническая лабораторная диагностика". Основы организации лабораторной службы. История развития клинической лабораторной диагностики.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение Исследовательские методы в обучении	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты Реферат
2	Организационные основы работы КДЛ.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение Исследовательские методы в обучении	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты Реферат
3	Техника безопасности в КДЛ.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение Исследовательские методы в обучении	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты Реферат
4	Санитарно-эпидемиологический режим в КДЛ	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
5	Особенности санитарно-эпидемиологического режима при работе с микроорганизмами 3-4 класса патогенности (опасности).	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
6	Контроль качества лабораторных исследований.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
7	Внешняя оценка качества лабораторных исследований.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
8	Международная система единиц (СИ) в клинической лабораторной диагностике.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
9	Аналитические характеристики лабораторных методов.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
10	Преаналитический этап лабораторных исследований.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
11	Приготовление препаратов для исследования.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
12	Итоговое занятие по разделам «Организация лабораторной службы и контроль качества лабораторных исследований», «Получение и подготовка биоматериала для исследований»	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
13	Механизмы кроветворения.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
14	Морфология клеток крови в нормальном кроветворении. Лейкемоидные реакции.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
15	Исследование миеелограммы.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
16	Ручные и автоматизированные методы подсчета клеток крови	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты

17	Цитохимические исследования клеток гемопоэза.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
18	Анемии.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
19	Анемии.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
20	Острые и хронические лейкозы.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
21	Острые и хронические лейкозы Эритропения.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
22	Миеломная болезнь. Агранулоцитоз. Системная красная волчанка.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
23	Изменения крови и костного мозга при патологических состояниях.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
25	Исследование мокроты.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
26	Исследование желудочного и дуоденального содержимого.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
27	Копрограмма.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
28	Исследование мочи.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
29	Лабораторные исследования состояния женских половых органов.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
30	Лабораторные исследования состояния мужских половых органов.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
31	Исследование семенной жидкости (спермограмма).	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
32	Исследование спинномозговой жидкости.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
33	Исследование выпотных жидкостей.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
34	Исследование ротовой жидкости.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
35	Итоговое занятие по разделу «Общеклинические исследования».	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
36	Основные принципы цитологической диагностики.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
37	Воспаление.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты

38	Канцерогенез.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
39	Цитологическая диагностика заболеваний женских половых органов.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
40	Жидкостная цитология при заболеваниях шейки матки.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
41	Цитологическая диагностика заболеваний щитовидной железы.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
42	Цитологическая диагностика новообразований.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
43	Цитологическая диагностика патологических процессов в лимфатических узлах.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
44	Цитологическая диагностика по жидкостям серозных полостей.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
45	Итоговое занятие по разделу «Цитологические исследования».	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
46	Методы клинической биохимии	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
47	Основы биохимии и патохимии белков и аминокислот.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
48	Метаболизм белков и аминокислот и их нарушения.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
49	Белки плазмы крови.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
50	Специфические белки плазмы крови.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
51	Методы исследования белков.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
52	Итоговое занятие по разделу «Биохимия белков».	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
53	Основные представления о ферментах	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
54	Клиническое значение определения ферментов при нарушении функции печени и поджелудочной железы.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
55	Маркеры повреждения миокарда.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
56	Методы определения ферментов.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
57	Итоговое занятие по разделу «Энзимология».	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты

58	Показатели обмена углеводов.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
59	Сахарный диабет.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
60	Показатели обмена липидов.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Реферат
61	Лipopотеины, их функции в организме.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
62	Нарушения обмена липидов.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
63	Методы диагностики липидов.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
64	Итоговое занятие по разделам «Биохимия и патохимия углеводов», «Биохимия и патохимия липидов».	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
65	Гормоны. Биологически активные соединения.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
66	Лабораторные тесты в диагностике заболеваний гипоталамо-гипофизарной системы, поджелудочной железы, надпочечников,	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
67	Лабораторные тесты в диагностике заболеваний щитовидной железы	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
68	Лабораторные тесты в диагностике заболеваний мужской и женской репродуктивной системы.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
69	Биологические маркеры опухолей (онкомаркеры).	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
70	Диагностика витаминозов	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
71	Обмен порфиринов.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
72	Обмен желчных кислот.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
73	Методы определения желчных пигментов и порфиринов.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
74	Итоговое занятие по разделам «Биохимические основы гормональной регуляции в норме и патологии, лабораторная диагностика эндокринных нарушений. Онкомаркеры», «Биохимия витаминов», «Биохимия порфиринов и желчных пигментов»	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
75	Водно-электролитный обмен.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты

76	Гомеостаз электролитов.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
77	Кислотно-основное состояние (КОС).	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
78	Клиническая диагностика нарушений КОС.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
79	Итоговое занятие по разделу «Химия водно-электролитного баланса и основы кислотно-основного состояния»	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
80	Современные представления о гемостазе.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
81	Основные противосвертывающие факторы.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
82	Методы исследования гемостаза.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
83	Нарушения гемостаза и их лабораторная диагностика.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
84	Лабораторный контроль антиагрегантной и антикоагулянтной терапии.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
85	Итоговое занятие по разделу «Исследование гемостаза»	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
86	Медицинская микология.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
87	Заболевания, передающиеся половым путем.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Реферат
88	Иммуноферментный анализ в диагностике инфекционных заболеваний.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
89	ПЦР в диагностике инфекционных заболеваний.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
90	Неинфекционные, инфекционные и паразитарные дерматозы	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
91	Лабораторная диагностика аутоиммунных заболеваний	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
92	Лабораторная диагностика аутоиммунных заболеваний	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
93	Цитокины в лабораторной диагностике.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
94	Итоговое занятие по разделу «Лабораторная диагностика кожных, инфекционных и аутоиммунных заболеваний»	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
95	Медицинская паразитология.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты

96	Лабораторная диагностика малярии.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
97	Лабораторная диагностика кишечных протозоозов.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
98	Лабораторная диагностика гельминтозов.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
99	Итоговое занятие по разделу «Лабораторная диагностика паразитарных болезней».	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
100	Понятие об иммунитете. Функциональная организация иммунной системы.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
101	Лимфоидная система как основа приобретенного антигенспецифического иммунитета.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
102	Антигены и антитела.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
103	Физиология иммунного ответа.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
104	Иммунологическая толерантность.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
105	Наследственные, врожденные и приобретенные иммунодефицитные состояния.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
106	Антигены и антитела системы крови.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
107	Иммунологическая диагностика заболеваний системы крови.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
108	Иммунная система при опухолевых заболеваниях	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
109	Методы исследования иммунной системы.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
110	Использование метода проточной цитометрии для оценки иммунного статуса.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
111	Лабораторная генетика.	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты
112	Итоговое занятие по разделу «Иммунологические исследования, лабораторная генетика».	Лекционно-семинарская система Проблемное обучение	Устный опрос Ситуационные задачи Тесты

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Кишкун А. А. Биохимические исследования в клинической практике / А. А. Кишкун. – 2-е изд., перераб. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 512 с. – DOI 10.33029/9704-6371-0-BICP-2022-1-512. – ISBN 978-5-9704-6371-0. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970463710.html>. – Текст : электронный.
2. Кишкун А. А. Диагностика неотложных состояний : руководство для специалистов клиничко-диагностической лаборатории и врачей-клиницистов / А. А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 736 с. – DOI 10.33029/9704-5057-4-DNS-2019-1-736. – ISBN 978-5-9704-5057-4. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450574.html>. – Текст : электронный.
3. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А. А. Кишкун. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 1000 с. – ISBN 978-5-9704-7424-2. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474242.html>. – Текст : электронный.
4. Кишкун А. А. Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований : руководство / А. А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 448 с. – ISBN 978-5-9704-3873-2. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438732.html>. – Текст : электронный.
5. Кишкун А. А. Опухолевые маркеры : руководство для врачей / А. А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 96 с. – DOI 10.33029/9704-5174-8-ONK-2019-1-96. – ISBN 978-5-9704-5174-8. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451748.html>. – Текст : электронный.
6. Клиническая лабораторная диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей : руководство для врачей / А. И. Карпищенко, А. В. Москалев, В. В. Кузнецов, С. Н. Жерегеля ; под редакцией А. И. Карпищенко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 464 с. – ISBN 978-5-9704-5256-1. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452561.html>. – Текст : электронный.

7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование	Авторы	Год и место издания	Утверждено ЦМС ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России
1.	История развития и современные аспекты состояния дисциплин, преподаваемых на кафедре клинической лабораторной диагностики: учебно-методическое пособие.	Алабовский В.В., Котова Ю.А., Рябина Е.И., Кожокина О.М., Бакутина Ю.Ю.	Воронеж: изд-во ВГМУ, 2024.– 100 с.	Протокол №6 от 17.06.2024 г.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ

ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронное и дистанционное обучение ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
<http://moodle.vrngmu.ru>
2. Электронная библиотека ВГМУ им. Н.Н. Бурденко –
<http://www.lib.vrngmu.ru/>
3. Консультант студента - <https://www.studentlibrary.ru>
4. MedBaseGeotar - <http://mbasegeotar.ru>
5. Федерация лабораторной медицины - <https://fedlab.ru/>

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика, интерпретация исследований» предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

1. Проектор
2. Персональный компьютер
3. Мультимедийные лекции

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Перечень медицинской техники (оборудования)

Наименование медицинской техники (оборудования)	Количество
Шкаф АМС 62.01.000 Установка очистки и обеззараживания воздуха БОВ-001-АМС	2
Шкаф ламинарный ВА-safe 1.5	2
Бокс абактериальной воздушной среды БАВП-01- «Ламинар — С»-1,2 (0,1)	1
Бокс абактериальной воздушной среды БАВпцр- «Ламинар-С»	2
Бокс абактериальной воздушной среды БАВП-01- «Ламинар — С»-1,2 (220.120)	1
Дозатор одноканальный Ленпипет 100-1000 мкл	2
Дозатор одноканальный Ленпипет 20-200 мкл	5
Дозатор одноканальный Ленпипет 5-50 мкл	7
Дозатор одноканальный Ленпипет 2-20 мкл	2
Дозатор одноканальный Лайт 20-200 мкл	3
Дозатор пипеточный одноканальный Лайт 100-1000 мкл	3
Дозатор одноканальный HTL LAB SOLUTION 0,5-10 мкл	2
Центрифуга "Фуга/вортекс Микро-Спин FV-2400	8
Термостат твердотельный с таймером ТТ-2-"ТЕРМИТ"	7
Термостат Гном	3

Центрифуга мини Спин	4
Центрифуга Eppendorf	5
Центрифуга Eppendorf (на 24 позиции)	2
Центрифуга Eppendorf AG 22331 (на 12 позиций)	2
Центрифуга ThermoFisher	2
Центрифуга Thermo D-37520 (на 24 позиции)	1
Медицинский отсасыватель	4
Амплификатор детектирующий Терцек	8
Амплификатор детектирующий Rotor-Gene	1
Амплификатор детектирующий Rotor-Gene Q	2
Амплификатор детергирующий ДТ-96	4
ПЦР-детектор Джин	1
Микроскоп Микмед-5	1
Микроскоп Zeiss	1
Шкаф холодильный среднетемпературный Эльтон 0,7 купе	1
Холодильник ДХ-244-6-000	1
Дозатор Discovery Comfort 0,5-10 мкл	1
Пикон-анализатор "Униплан"	3
Шейкер-термостат ST-3 "Elmi"	4
Промыватель планшетов автоматический двухканальный ПП2 428 "Иммедтех"	2
Промыватель планшетов автоматический Stat Fax-2600	1
Термостат суховоздушный ТВ-80-1	1
Холодильник-морозильник «Атлант» ХМ-6022-000	1
Анализатор мочи Uriscan Pro	1
Центрифуга медицинская CM-6ELMI	1
Центрифуга медицинская Liston C2204	1
Анализатор калий-натрий АЭК-01	2
Спектрофотометр SOLAR PM2111	1
Анализатор биохимический автоматический Furuno CA-400	1
Биохимический анализатор Beckman Coulter AU680	1
Коагулометр Sysmex CA 1500	1

Комбинированная мембранная установка УВОИ-"М-Ф"-1812-С6(8)	1
Комбинированная мембранная установка Atoll	1
Комбинированная мембранная установка DIA	1
Автоматический коагулометр Sysmex СА-600	1
Шкаф-витрина ВЧ-0.4-1.3-0.5	2
Анализатор DXI 800	1
Анализатор Immulite2000	1
Анализатор Immulite2000XPi	1
Термостат Grifols	1
Анализатор кальпротектина Quantum Blue	2
Центрифуга Ortho Bio Vue System	1
Дозатор пипеточный, одноканальный, Лайт	1
Шейкер Mini Roker BIOSAN	1
Микроскоп Микмед-6	1
Счетчик лабораторный Гемаком-1	1
Гематологический анализатор МЕК-8222К	1
Гематологический анализатор Mindray BC-5300	1
Спермоанализатор ViolaSFA-500	1
Анализатор СОЭ SRS100/II	1
Проточный цитометр PARTEC Cy Flow space	1
Центрифуга цитологическая 6/4000	1
Встряхиватель СКРИНМАКС	1
Цитометр Navios 6	1
Мочевая станция Iris	1
Шкаф сушильный ШС80	1
Морозильная камера Pozis Paracels	1

Перечень помещений, используемых для организации практической подготовки обучающихся

Наименование	Наименование помещений Организации,	Адрес помещения	Площадь
--------------	-------------------------------------	-----------------	---------

структурного подразделения Университета, организующего практическую подготовку обучающихся	осуществляющей деятельности в сфере охраны здоровья		помещения в кв.м
Кафедра клинической лабораторной диагностики	Учебная аудитория для проведения практических занятий, самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций и текущего контроля	394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10, № 205 (п.64)	31,2
Кафедра клинической лабораторной диагностики	Учебная аудитория для проведения практических занятий, самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций и текущего контроля	394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10, № 206 (п. 59)	41,6
Кафедра клинической лабораторной диагностики	Учебная аудитория для проведения практических занятий, самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций и текущего контроля	394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10, № 210 (п. 82)	50
Кафедра клинической лабораторной диагностики	Учебная аудитория для проведения практических занятий, самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций и текущего контроля	394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10, № 212 (п. 81)	48,9
Кафедра клинической лабораторной диагностики	Учебная аудитория для проведения практических занятий, самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций и текущего контроля	394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10, № 214 (п. 80)	50,4
Кафедра клинической лабораторной диагностики	Учебная аудитория для проведения практических занятий, самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций и текущего контроля	394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10, № 215 (п. 69)	34,1
Кафедра клинической лабораторной диагностики	Учебная аудитория для проведения практических занятий, самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций и текущего контроля	394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10, № 216 (п.79)	24,3
Кафедра клинической лабораторной диагностики	Учебная аудитория для проведения практических занятий, самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций и текущего контроля	394026, г. Воронеж, Московский проспект, д. 11, Литер 1Б, п.13	38,8
Кафедра клинической лабораторной диагностики	Общеклиническая лаборатория	394026, г. Воронеж, Московский проспект, д. 11, Литер 1Б, п.17	11,6
Кафедра клинической лабораторной диагностики	ПЦР-лаборатория	394026, г. Воронеж, Московский проспект, д. 11, Литер 1Б, п.44	17
Кафедра клинической лабораторной диагностики	ПЦР-лаборатория	394026, г. Воронеж, Московский проспект, д. 11, Литер 1Б, п.46	14
Кафедра клинической лабораторной диагностики	ПЦР-лаборатория	394026, г. Воронеж, Московский проспект, д. 11, Литер 1Б, п.48	19,9
Кафедра клинической лабораторной	ПЦР-лаборатория	394026, г. Воронеж, Московский проспект,	38,1

диагностики		д. 11, Литер 1Б, п.53	
Кафедра клинической лабораторной диагностики	Комната отбора и пробоподготовки	394026, г. Воронеж, Московский проспект, д. 11, Литер 1Б, п.55	17,4
Кафедра клинической лабораторной диагностики	Иммунохемиллюминесцентная лаборатория	394026, г. Воронеж, Московский проспект, д. 11, Литер 1Б, п.56	36,8
Кафедра клинической лабораторной диагностики	Биохимическая лаборатория	394026, г. Воронеж, Московский проспект, д. 11, Литер 1Б, п.57	17,7
Кафедра клинической лабораторной диагностики	ИФА-лаборатория	394026, г. Воронеж, Московский проспект, д. 11, Литер 1Б, п.58	26,8
Кафедра клинической лабораторной диагностики	Общеклиническая лаборатория	394088, г. Воронеж, ул. Хользунова, д. 88	20,0