

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Стегний Кирилл Владимирович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 12.10.2026 14:02:29
Уникальный программный идентификатор:
d59234ba928aea5c04c54eb9013a367220b6b2ae

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой

 Просекова Е.В./
«24» апреля 2026г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.38 КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА. ЛАБОРАТОРНАЯ АНАЛИТИКА. МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА. КЛИНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА

Специальность	30.05.01 Медицинская биохимия
Уровень подготовки	специалитет
Направленность подготовки	02 Здравоохранение (в сфере клинической лабораторной диагностики)
Форма обучения	очная
Срок освоения ООП	6 лет
Институт/кафедра	Кафедра клинической лабораторной диагностики, общей и клинической иммунологии

Владивосток – 2026 г.

При разработке методических рекомендаций для преподавателей и обучающихся по модулю **Б1.О.38 Клиническая лабораторная диагностика. Лабораторная аналитика. Менеджмент качества. Клиническая диагностика** в основу положены:

1) ФГОС ВО по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия утвержденный Министерством высшего образования и науки Российской Федерации 13 августа 2020 г. N 998

2) Учебный план по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, направленности 02 Здравоохранение (в сферах: клинической лабораторной диагностики), утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России, протокол № 1-7/25-26 от 27.03.2026 г.

Методические рекомендации для преподавателей и обучающихся по дисциплине разработаны авторским коллективом кафедры Клинической лабораторной диагностики, общей и клинической иммунологии ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России, под руководством заведующего кафедрой профессора д-ра мед. наук, профессор Просековой Е.В.

Разработчики:

<u>Заведующий кафедрой</u> (занимаемая должность)	<u>д-р мед. наук, профессор</u> (ученая степень, ученое звание)	<u>Просекова Е.В.</u> (Ф.И.О.)
<u>доцент</u> (занимаемая должность)	<u>канд. мед. наук, доцент</u> (ученая степень, ученое звание)	<u>Сабыныч В.А.</u> (Ф.И.О.)
<u>ассистент</u> (занимаемая должность)	<u></u> (ученая степень, ученое звание)	<u>Дубий А.А</u> (Ф.И.О.)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические рекомендации по изучению дисциплины **Б1.О.38 Клиническая лабораторная диагностика. Лабораторная аналитика. Менеджмент качества. Клиническая диагностика** представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине **Б1.О.38 Клиническая лабораторная диагностика. Лабораторная аналитика. Менеджмент качества. Клиническая диагностика** необходимо регулярно разбирать материалы лекций, отвечать на вопросы для самоконтроля. Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникающим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Лекционный материал организует мыслительную деятельность обучающихся, а практические занятия обеспечивают глубину усвоения материала дисциплины.

При подготовке к практическому занятию особое внимание необходимо обращать на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Для организации самостоятельного изучения тем дисциплины **Б1.О.38 Клиническая лабораторная диагностика. Лабораторная аналитика. Менеджмент качества. Клиническая диагностика** используются материалы фондов оценочных средств.

Самостоятельная работа студентов обеспечивается следующими условиями:

наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;

2. создание системы регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;

3. консультационная помощь преподавателя.

Методический материал для самостоятельной подготовки представляется в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов учебного заведения и других материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа.

Самостоятельная работа – вид контактной внеаудиторной работы преподавателей и обучающихся по дисциплине **Б1.О.38 Клиническая лабораторная диагностика. Лабораторная аналитика. Менеджмент качества. Клиническая диагностика**. Контроль самостоятельной работы осуществляется ведущим преподавателем. Оценка самостоятельной работы учитывается при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине **Б1.О.38 Клиническая лабораторная диагностика. Лабораторная аналитика. Менеджмент качества. Клиническая диагностика**.

Текущий контроль по дисциплине **Б1.О.38 Клиническая лабораторная диагностика. Лабораторная аналитика. Менеджмент качества. Клиническая диагностика** предназначен для проверки индикаторов достижения компетенций, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики освоения новых знаний. Текущий контроль по дисциплине **Б1.О.38 Клиническая лабораторная диагностика. Лабораторная аналитика. Менеджмент качества. Клиническая диагностика** проводится в течение семестра по всем видам и разделам учебной дисциплины, охватывающим компетенции, формируемые дисциплиной: опросы, дискуссии, тестирование, доклады, рефераты, подготовка презентаций. Текущий контроль знаний студентов, их подготовки к практическим занятиям осуществляется на каждом занятии.

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения индикаторов достижения компетенций. Проводится в форме экзамена после освоения обучающимся всех разделов дисциплины **Б1.О.38 Клиническая лабораторная диагностика. Лабораторная**

аналитика. Менеджмент качества. Клиническая диагностика и учитывает результаты обучения по дисциплине по всем видам работы студента на протяжении всего периода обучения по дисциплине **Б1.О.38 Клиническая лабораторная диагностика. Лабораторная аналитика. Менеджмент качества. Клиническая диагностика.**

Время, отведенное для промежуточной аттестации, указано в графике учебного процесса.

Задания для практических работ, а также задания для подготовки к текущему и промежуточному контролю приведены в фонде оценочных средств по дисциплине **Б1.О.38 Клиническая лабораторная диагностика. Лабораторная аналитика. Менеджмент качества. Клиническая диагностика.** При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Перед консультацией, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЛЕКЦИОННЫМ ЗАНЯТИЯМ

Таблица 1. Методические указания к лекционным занятиям по дисциплине **Б1.О.38 Клиническая лабораторная диагностика. Лабораторная аналитика. Менеджмент качества. Клиническая диагностика**

Тема №1 Основы организации лабораторной службы и организационные основы работы КЛД	
Продолжительность лекционного занятия (в академических часах):	4
Цель лекционного занятия: 1. Ознакомить обучающихся с нормативно-правовой базой, регламентирующей деятельность лабораторной службы в РФ. 2. Представить организационную структуру лабораторной службы и виды медицинских лабораторий. 3. Изучить штатные нормативы, квалификационные требования и должностные обязанности персонала КЛД.	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Нормативно-правовое регулирование деятельности клинико-диагностических лабораторий (Федеральные законы, Приказы Минздрава РФ, ГОСТы). 2. Структура и уровни организации лабораторной службы. Централизация лабораторных исследований: плюсы и минусы. 3. Санитарно-эпидемиологические требования к организации работы лабораторий (помещения, безопасность, утилизация отходов). 4. Кадровое обеспечение: номенклатура должностей, профессиональные стандарты и аккредитация специалистов.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru (дата обращения: 14.06.2026). 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru (дата обращения: 14.06.2026). 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com (дата обращения: 14.06.2026).	

Тема №2 Введение в специальность КЛД. Современная клиническая диагностическая лаборатория.	
Продолжительность лекций (в академических часах):	2
Цель лекции: 1. Сформировать представление о роли и месте лабораторной диагностики в современной системе здравоохранения. 2. Рассмотреть основные этапы лабораторного исследования и понятия, связанные с автоматизацией процессов. 3. Изучить принципы работы с лабораторными информационными системами (ЛИС)	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Понятие клинической лабораторной диагностики как медицинской специальности. Виды исследований. 2. Технологический процесс в современной лаборатории: преаналитический, аналитический и постаналитический этапы. 3. Автоматизация лабораторного процесса: от полуавтоматов до трековых систем. 4. Лабораторные информационные системы (ЛИС): функции, интеграция с медицинской информационной системой (МИС), штрих-кодирование. 5. Деонтология и этика в работе специалиста лабораторной диагностики.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru (дата обращения: 14.06.2026). 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru (дата обращения: 14.06.2026). 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com (дата обращения: 14.06.2026).	
Тема №3 Инновационное развитие лабораторной медицины в России.	
Продолжительность лекций (в академических часах):	2
Цель лекции: 1. Представить актуальные тренды и направления развития лабораторной медицины. 2. Ознакомить с понятиями персонализированной медицины и прикроватного тестирования (РОСТ). 3. Проанализировать влияние цифровизации и искусственного интеллекта на развитие отрасли.	

План лекции, последовательность ее изложения: 1. Стратегия развития здравоохранения РФ и место лабораторной диагностики в ней. 2. Point-of-Care Testing (POCT) — диагностика по месту лечения: технологии, приборы, область применения. 3. Молекулярно-генетические технологии и их роль в переходе к персонализированной медицине. 4. Цифровая трансформация лабораторий: использование Big Data и алгоритмов искусственного интеллекта для интерпретации результатов.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru (дата обращения: 14.06.2026). 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru (дата обращения: 14.06.2026). 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com (дата обращения: 14.06.2026).	
Тема №4 Система менеджмента качества медицинской лаборатории.	
Продолжительность лекций (в академических часах):	2
Цель лекции: 1. Дать определение системе менеджмента качества (СМК) и объяснить ее значение для безопасности пациента. 2. Рассмотреть основные международные и национальные стандарты качества (ISO 15189, ГОСТ Р ИСО). 3. Изучить документальное обеспечение системы качества (СОПы, руководства).	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Концепция всеобщего управления качеством (TQM) в лабораторной медицине. Цикл Деминга (PDCA). 2. Стандарт ГОСТ Р ИСО 15189 «Лаборатории медицинские. Частные требования к качеству и компетентности»: ключевые положения. 3. Стандартные операционные процедуры (СОП): правила разработки, внедрения и актуализации. 4. Управление рисками и работа с несоответствиями в медицинской лаборатории.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru (дата обращения: 14.06.2026). 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. —	

URL: https://urait.ru (дата обращения: 14.06.2026). 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com (дата обращения: 14.06.2026).	
Тема №6 Принципы и способы внешней оценки качества. Межлабораторный контроль качества.	
Продолжительность лекций (в академических часах):	2
Цель лекции: 1. Сформировать понимание целей и задач внешней оценки качества (ВОК). 2. Рассмотреть организацию программ МСИ (межлабораторных сличительных испытаний) в РФ и за рубежом. 3. Научить интерпретировать отчеты по результатам внешнего контроля качества.	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Внешняя оценка качества (ВОК): определение, принципы участия, провайдеры МСИ (ФСВОК, EQAS и др.). 2. Методология проведения внешней оценки: контрольные образцы, группы сравнения. 3. Критерии оценки результатов участия в ВОК: индекс среднеквадратического отклонения (Z-индекс, SDI). 4. Анализ причин неудовлетворительных результатов ВОК и корректирующие мероприятия.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru (дата обращения: 14.06.2026). 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru (дата обращения: 14.06.2026). 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com (дата обращения: 14.06.2026).	
Тема №5 Основы квалитметрии.	
Продолжительность лекций (в академических часах):	2
Цель лекции: 4. Ввести понятие квалитметрии применительно к лабораторным исследованиям. 5. Изучить основные аналитические характеристики методов (точность, правильность, воспроизводимость). 6. Рассмотреть виды лабораторных ошибок и причины их возникновения.	
План лекции, последовательность ее изложения: 5. Понятие измерения в медицине. Аналитическая надежность метода.	

6. Характеристики диагностической эффективности: чувствительность, специфичность, прогностическая ценность.
7. Погрешности измерений: систематические, случайные и грубые ошибки. Источники вариации.
8. Статистические методы обработки результатов измерений в лабораторной практике (среднее, стандартное отклонение, коэффициент вариации).

Рекомендованная литература:

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: <https://urait.ru>
4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: <http://e.lanbook.com>

Тема №7 Принципы и способы внутрилабораторной оценки качества

Продолжительность лекций (в академических часах):

2

Цель лекции:

1. Изучить алгоритм проведения внутрилабораторного контроля качества (ВКК) на всех этапах исследования.
2. Освоить методику построения контрольных карт и применения контрольных правил.
3. Определить порядок действий персонала при выявлении выхода результатов из-под контроля.

План лекции, последовательность ее изложения:

1. Цели и задачи внутрилабораторного контроля качества. Виды контрольных материалов.
2. Построение контрольных карт Шухарта-Леви-Дженнингса. Установление контрольных пределов.
3. Многоправильный алгоритм Вестгарда: описание правил, типы ошибок, выявляемых различными правилами.
4. Оперативный контроль качества (daily QC) и периодическая оценка подконтрольности процесса.
5. Действия врача при нарушении контрольных правил ("Stop-правила").

Рекомендованная литература:

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е

изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №8 Общеклиническое исследование биоматериала органов пищеварительной системы, клинико-диагностическое значение показателей.	
Продолжительность лекций (в академических часах):	4
Цель лекции: 1. Ознакомить с методами получения и исследования желудочного содержимого и дуоденального содержимого. 2. Изучить физико-химические свойства желудочного сока в норме и при патологии. 3. Рассмотреть диагностическое значение микроскопического исследования порций дуоденального зондирования.	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Методы исследования секреторной функции желудка: зондовые (фракционное зондирование) и беззондовые методы (гастропанель, ацидотест). 2. Физические и химические свойства желудочного сока: определение дебита соляной кислоты (ВАО, МАО), кислотность, патологические примеси. 3. Дуоденальное зондирование: характеристика порций А, В и С (цвет, прозрачность, относительная плотность). 4. Микроскопическое исследование желчи: выявление элементов воспаления, паразитов (лямблии, описторхи) и кристаллов (холестерин, билирубинат кальция). 5. Клиническая интерпретация результатов при гастритах, язвенной болезни и патологии желчевыводящих путей.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №9 Общеклиническое исследование биоматериала органов кишечного тракта, клинико-диагностическое значение цитологических показателей.	
Продолжительность лекций (в академических часах):	2

Цель лекции: 1. Представить алгоритм общеклинического исследования кала (копрограммы). 2. Научить дифференцировать элементы нормального и патологического состава кала при микроскопии. 3. Рассмотреть основные копрологические синдромы и их клиническое значение.	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Макроскопическое исследование кала: форма, консистенция, цвет, патологические примеси (слизь, кровь, гной). Химическое исследование (реакция на скрытую кровь, стеркобилин, билирубин). 2. Микроскопия: перевариваемая и неперевариваемая клетчатка, мышечные волокна, нейтральный жир и жирные кислоты. 3. Цитологическое исследование: диагностическое значение лейкоцитов, эритроцитов, макрофагов и клеток кишечного эпителия в кале. 4. Простейшие и гельминты: морфологические особенности яиц гельминтов, цист и вегетативных форм простейших. 5. Копрологические синдромы: гастрогенный, панкреатогенный, энтеральный, особенности при колитах и дисбактериозе.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №10 Общеклинические методы оценки функционального состояния почек и выявления скрытого воспалительного процесса в мочевыделительной системе, клинико-диагностическое значение показателей.	
Продолжительность лекций (в академических часах):	2
Цель лекции: 1. Изучить функциональные пробы почек, применяемые в клинической практике. 2. Освоить методы количественного определения форменных элементов в моче для диагностики скрытой патологии. 3. Рассмотреть понятия клубочковой фильтрации и канальцевой реабсорбции в контексте лабораторных тестов.	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Исследование концентрационной функции почек: проба Зимницкого (правила сбора, интерпретация удельного веса и диуреза). 2. Методы количественного подсчета форменных элементов мочи: проба Нечипоренко (техника, нормы, диагностическое значение при пиелонефритах и гломерулонефритах).	

3. Проба Аддис–Каковского и проба Амбурже: исторический аспект и современное применение.
4. Оценка очистительной функции почек: проба Реберга-Тареева, расчет скорости клубочковой фильтрации (СКФ) и канальцевой реабсорбции.

Рекомендованная литература:

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: <https://urait.ru>
4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: <http://e.lanbook.com>

Тема №11 Общеклиническое исследование физических и химических свойств мочи, клинико-диагностическое значение показателей.

Продолжительность лекций (в академических часах):

2

Цель лекции:

1. представить обучающимся полную и актуальную информацию о физико-химических свойствах мочи в норме и при различных патологиях;
2. дать определение основным патологическим состояниям, ассоциируемых с изменениями физико-химических свойств мочи;
3. рассмотреть методы лабораторной диагностики для определения физико-химических показателей мочи, изучить особенности интерпретации показателей.

План лекции, последовательность ее изложения:

1. Физико-химические, макро- и микроскопические параметры мочи в норме и при различной патологии;
2. Патологические факторы изменения окраски мочи. Влияние пигментов и механизмов концентрирования мочи на цвет и насыщенность;
3. Определение удельного веса мочи, колебание значений в течение суток, проба Зимницкого. Диагностическое значение данных характеристик;
4. pH мочи и значение этого показателя для диагностики различных состояний;
5. Протеинурии и их классификация. Методы определения содержания белка. Классификация методов исследования. Клинико-диагностическое значение протеинурий;
6. Качественный, полуколичественный и количественный методы определения содержания глюкозы в моче. Качественные и полуколичественные методы определения кетоновых тел в моче;
7. Гематурия, гемоглобинурия, псевдогемоглобинурия: причины, методы дифференцирования, клиническая значимость;
9. Нитриты в моче как маркер бактериурии;
10. Метод сухой химии: принцип, требования к исследуемому образцу, преимущества, ограничения. Правила работы с диагностической полоской при визуальной оценке результатов. Свойства мочи, определяемые тест-полосками.

Рекомендованная литература:

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: <https://urait.ru>
4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: <http://e.lanbook.com>

Тема №12 Общеклиническое исследование мочевого осадка, клинико-диагностическое значение показателей.

Продолжительность лекций (в академических часах):

4

Цель лекции:

1. представить полную и актуальную информацию о физико-химических и микроскопических свойствах мочи при различных патологиях;
2. дать определение основным патологическим состояниям, ассоциируемых с определёнными компонентами осадка мочи;
3. рассмотреть методы лабораторной диагностики, применяемых в изучении компонентов осадка мочи, изучить особенности преаналитического этапа исследования и интерпретации показателей.

План лекции, последовательность ее изложения:

1. Понятие о организованном и неорганизованном осадке, классификация компонентов;
2. Происхождение кристаллов солей и других веществ, диагностическое значение. Виды солей, встречающихся в осадке мочи;
3. Дрожжевые клетки и бактериальная флора. Бактериурия как признак инфекционных заболеваний. Бессимптомная бактериурия;
4. Эпителиальные клетки в осадке мочи. Диагностическое значение, влияние преаналитического этапа на данный параметр;
5. Причины гематурии, диагностическое значение. Ложная гематурия. Морфологические изменения эритроцитов в моче. Специальные методы диагностики при гематурии;
6. Лейкоцитурия. Причины, диагностическое значение появления лейкоцитов. Лабораторные критерии инфекции мочевыводящих путей;
7. Артефакты в осадке мочи;
8. Нормальные показатели компонентов организованного и неорганизованного осадков мочи.

Рекомендованная литература:

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е

изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №13 Общеклиническое исследование биоматериала органов женской половой системы, клинико-диагностическое значение показателей.	
Продолжительность лекций (в академических часах):	4
Цель лекции: 1. Изучить правила взятия материала из урогенитального тракта женщин. 2. Рассмотреть критерии оценки степени чистоты влагалищного содержимого. 3. Ознакомить с микроскопической диагностикой основных инфекций, передающихся половым путем (ИППП).	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Преаналитический этап: точки забора материала (V, C, U), требования к подготовке пациента. 2. Микроскопическая характеристика нормального биоценоза влагалища: эпителиальные клетки, лейкоциты, лактобациллярная флора. 3. Степени чистоты влагалищного содержимого: классификация, цитологическая картина каждой степени. 4. Диагностика бактериального вагиноза: «ключевые клетки», изменение pH, аминотест. 5. Микроскопическое выявление специфической инфекции: <i>Trichomonas vaginalis</i>, <i>Neisseria gonorrhoeae</i>, грибы рода <i>Candida</i>.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №14 Общеклиническое исследование биоматериала органов мужской репродуктивной системы, клинико-диагностическое значение показателей	
Продолжительность лекций (в академических часах):	4

Цель лекции: 1. Ознакомить обучающихся с правилами подготовки пациента и сбора эякулята для спермограммы. 2. Изучить основные макро- и микроскопические показатели спермограммы в норме и при патологии. 3. Рассмотреть клинико-диагностическое значение исследования секрета предстательной железы.	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Подготовка пациента и особенности сбора эякулята. Условия проведения исследования. 2. Макроскопические показатели спермограммы: объем, цвет, pH, время разжижения, вязкость. 3. Микроскопические показатели: концентрация, подвижность, морфология сперматозоидов, наличие агглютинации. 4. Биохимические параметры эякулята (фруктоза, цитрат, цинк, α-глюкозидаза) и их диагностическая ценность. 5. Микроскопическое исследование секрета предстательной железы: лейкоциты, лецитиновые зерна, амилоидные тельца.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №15 Общеклиническое исследование биоматериала органов центральной нервной системы, клинико-диагностическое значение показателей.	
Продолжительность лекций (в академических часах):	2
Цель лекции: 1. Представить методику получения и требования к транспортировке спинномозговой жидкости (ликвора). 2. Изучить нормальные показатели ликвора и их изменения при различных патологиях ЦНС. 3. Освоить принципы дифференциальной диагностики различных состояний по результатам анализа ликвора.	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Анатомо-физиологические особенности ликворообращения. Показания и противопоказания к люмбальной пункции. 2. Макроскопические свойства ликвора: цвет, прозрачность, давление. Симптом ксантохромии.	

3. Цитологическое исследование ликвора: цитоз, виды клеток (лимфоциты, нейтрофилы, эритроциты, атипичные клетки).
4. Биохимический состав ликвора: белок, глюкоза, хлориды. Их изменения при воспалительных и демиелинизирующих заболеваниях.
5. Дифференциальная диагностика менингитов (бактериального, вирусного, туберкулезного), субарахноидального кровоизлияния, опухолей ЦНС.

Рекомендованная литература:

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: <https://urait.ru>
4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: <http://e.lanbook.com>

Тема №16 Общеклиническое исследование выпотных жидкостей, клинико-диагностическое значение показателей

Продолжительность лекций (в академических часах):

4

Цель лекции:

1. Ознакомить с основными видами выпотных жидкостей (плевральная, асцитическая, перикардиальная, синовиальная).
2. Изучить критерии дифференциальной диагностики трансудатов и экссудатов.
3. Рассмотреть клиническое значение цитологического и биохимического анализа выпотных жидкостей.

План лекции, последовательность ее изложения:

1. Методы получения и правила транспортировки выпотных жидкостей.
2. Макроскопическая оценка: объем, цвет, прозрачность, наличие фибрина или сгустков.
3. Биохимический анализ: определение общего белка, ЛДГ, глюкозы, амилазы. Критерии Лайта для плевральной жидкости.
4. Цитологическое исследование: подсчет общего числа клеток, лейкоцитарная формула, наличие эритроцитов, мезотелиальных и атипичных клеток.
5. Дифференциальная диагностика причин образования трансудатов (сердечная недостаточность, цирроз) и экссудатов (воспаление, онкология, травма).

Рекомендованная литература:

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е

изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №17 Клинико-диагностическое значение исследования кала.	
Продолжительность лекций (в академических часах):	2
Цель лекции: 1. Систематизировать знания о роли копрологического исследования в диагностике заболеваний пищеварительной системы. 2. Ознакомить с различными методами исследования кала и их клинической информативностью. 3. Изучить взаимосвязь результатов анализа кала с функциональным состоянием различных отделов ЖКТ.	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Общие принципы и этапы копрологического исследования: подготовка пациента, сбор материала. 2. Макроскопическое исследование кала: оценка формы, консистенции, цвета, запаха, патологических примесей. 3. Химическое исследование: реакция на скрытую кровь (гемоккульт-тест), определение стеркобилина и билирубина, рН. 4. Микроскопическое исследование: оценка переваримости пищи (мышечные волокна, соединительная ткань, жир, крахмал, клетчатка), наличие патологических элементов (лейкоциты, эритроциты, кристаллы). 5. Диагностическая значимость копрограммы при заболеваниях желудка, поджелудочной железы, печени, желчевыводящих путей и кишечника.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №18 Копрологические синдромы	
Продолжительность лекций (в академических часах):	2

Цель лекции: 1. Определить понятие копрологических синдромов и их классификацию. 2. Изучить характерные изменения в копрограмме для каждого синдрома. 3. Научить дифференциальной диагностике заболеваний по совокупности копрологических признаков.	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Понятие "копрологический синдром" как совокупность специфических изменений в кале, отражающих нарушение функции определенного отдела ЖКТ. 2. Синдромы нарушения переваривания в верхних отделах ЖКТ: Гастрогенный синдром: недостаточность соляной кислоты, нарушение переваривания белка. Панкреатогенный синдром: стеаторея (креаторея, амилорея), недостаточность ферментов поджелудочной железы. 3. Холагенный синдром: нарушение поступления желчи, ахоличный кал, стеаторея. 4. Энтеральный синдром (тонкокишечный): нарушения всасывания, избыток непереваренных углеводов, жира. 5. Колитические синдромы (толстокишечные): синдром раздраженного кишечника, воспалительные заболевания кишечника (слизь, гной, кровь).	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №19 Клинико-диагностическое значение СОЭ	
Продолжительность лекций (в академических часах):	2
Цель лекции: 1. Раскрыть физико-химические механизмы реакции оседания эритроцитов (СОЭ). 2. Сравнить методы определения СОЭ (Панченкова и Вестергрена), их преимущества и недостатки. 3. Охарактеризовать физиологические и патологические факторы, влияющие на скорость оседания.	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Механизм СОЭ: роль белкового состава плазмы (фибриноген, глобулины) и дзета-потенциала эритроцитов. 2. Методики определения: капиллярный метод Панченкова и международный стандарт Вестергрена. Автоматизация процесса. 3. Физиологические колебания СОЭ (пол, возраст, беременность). 4. Диагностическое значение: причины ускорения (воспаление, онкология,	

парапротеинемии) и замедления (эритремия, гипофибриногенемия) СОЭ.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №20 Морфологическая и функциональная характеристика элементов крови.	
Продолжительность лекций (в академических часах):	2
Цель лекции: 1. Систематизировать знания о кроветворении и морфологии клеток крови. 2. Изучить эритроцитарные индексы и их клиническое применение. 3. Рассмотреть морфологические изменения лейкоцитов и тромбоцитов при патологии	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Эритроциты: морфология, функции, классификация по размеру и насыщению гемоглобином. Эритроцитарные индексы (MCV, MCH, MCHC, RDW). 2. Лейкоциты: гранулоциты и агранулоциты. Лейкоцитарная формула, виды сдвигов (влево/вправо). 3. Дегенеративные изменения лейкоцитов (токсическая зернистость, вакуолизация) и их диагностическое значение. 4. Тромбоциты: морфология, функции в гемостазе, тромбоцитарные индексы (MPV, PDW).	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	

Тема №21 Острые лейкозы. Клинико-лабораторная характеристика.	
Продолжительность лекций (в академических часах):	2
Цель лекции: 1. Дать определение острым лейкозам и представить современные классификации (FAB, ВОЗ). 2. Описать характерные изменения в периферической крови и костном мозге. 3. Рассмотреть роль цитохимии и иммунофенотипирования в диагностике.	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Патогенез острых лейкозов: блок дифференцировки, бластная метаплазия. 2. Картина периферической крови: бластемия, «лейкемический провал» (hiatus leukemicus), анемия, тромбоцитопения. 3. Исследование костного мозга: критерии диагностики (процент бластов). 4. Цитохимические методы (реакции на пероксидазу, гликоген, липиды) в дифференциации миелоидных и лимфобластных лейкозов.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №22 Хронические миелопролиферативные заболевания. Клинико-лабораторная характеристика различных форм.	
Продолжительность лекций (в академических часах):	2
Цель лекции: 1. Ознакомить с группой хронических миелопролиферативных новообразований (ХМППН). 2. Изучить лабораторные особенности хронического миелолейкоза (ХМЛ). 3. Рассмотреть диагностику истинной полицитемии и эссенциальной тромбоцитемии.	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Хронический миелолейкоз: стадии заболевания, гиперлейкоцитоз, сдвиг формулы до промиелоцитов/миелобластов, базофильно-эозинофильная ассоциация. 2. Цитогенетическая и молекулярная диагностика ХМЛ: Филадельфийская хромосома (Ph), ген BCR-ABL. 3. Истинная полицитемия (Вакеза): эритроцитоз, плетора, снижение СОЭ, мутация JAK2. 4. Сублейкемический миелоз и идиопатический миелофиброз: особенности гемограммы.	

Рекомендованная литература:

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: <https://urait.ru>
4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: <http://e.lanbook.com>

Тема №23 Хронические лимфопролиферативные заболевания. Клинико-лабораторная характеристика различных форм.

Продолжительность лекций (в академических часах):

2

Цель лекции:

1. Изучить лабораторную картину хронического лимфолейкоза (ХЛЛ).
2. Ознакомить с диагностикой парапротеинемических гемобластозов.
3. Рассмотреть особенности лимфомы Ходжкина и неходжкинских лимфом.

План лекции, последовательность ее изложения:

1. Хронический лимфолейкоз: абсолютный лимфоцитоз, тени Гумпрехта, стадии развития.
2. Множественная миелома: плазматические клетки в костном мозге, М-градиент при электрофорезе белков, белок Бенс-Джонса в моче.
3. Волосатоклеточный лейкоз: морфология клеток, цитохимические особенности (TRAP-феномен).
4. Лабораторные признаки лимфогранулематоза (болезнь Ходжкина): биопсия лимфоузлов, клетки Березовского-Штернберга-Рид.

Рекомендованная литература:

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: <https://urait.ru>
4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: <http://e.lanbook.com>

Тема №24 Клинико-лабораторная характеристика В₁₂- и фолиевых дефицитных анемий.

Продолжительность лекций (в академических часах):	2
Цель лекции: 1. Раскрыть этиологию и патогенез мегалобластных анемий. 2. Описать морфологические особенности клеток крови и костного мозга при дефиците витамина В12 и фолиевой кислоты. 3. Изучить биохимические маркеры данных состояний.	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Нарушение синтеза ДНК и мегалобластный тип кроветворения. 2. Периферическая кровь: гиперхромия, макроцитоз, тельца Жолли, кольца Кебота, гиперсегментация нейтрофилов. 3. Костный мозг: «синий» костный мозг, мегалобласты, диссоциация созревания ядра и цитоплазмы. 4. Дифференциальная диагностика В12-дефицитной и фолиеводефицитной анемий.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №25 Клинико-лабораторная характеристика ЖДА и анемий.	
Продолжительность лекций (в академических часах):	2
Цель лекции: 1. Представить обмен железа в организме и стадии развития железодефицита. 2. Изучить лабораторные критерии железодефицитной анемии (ЖДА). 3. Рассмотреть дифференциальную диагностику ЖДА и анемии хронических заболеваний (АХЗ).	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Показатели обмена железа: сывороточное железо, ферритин, трансферрин, ОЖСС, НЖСС. 2. Гемограмма при ЖДА: гипохромия, микроцитоз, пойкилоцитоз, снижение цветового показателя и индексов MCV, MCH. 3. Сидеропенический синдром: клинические и лабораторные проявления. 4. Анемия хронических заболеваний: патогенез, отличия показателей обмена железа от ЖДА (уровень ферритина).	
Рекомендованная литература:	

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: <https://urait.ru>
4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: <http://e.lanbook.com>

Тема №26 Клинико-лабораторная характеристика гемолитических анемий.

Продолжительность лекций (в академических часах):

2

Цель лекции:

1. Дать классификацию гемолитических анемий (наследственные/приобретенные).
2. Описать общий симптомокомплекс гемолиза (внутриклеточного и внутрисосудистого).
3. Изучить лабораторную диагностику мембранопатий, ферментопатий и гемоглобинопатий.

План лекции, последовательность ее изложения:

1. Лабораторные признаки гемолиза: ретикулоцитоз, непрямая гипербилирубинемия, повышение ЛДГ, снижение гаптоглобина.
2. Наследственный микросфероцитоз (Минковского-Шоффара): осмотическая резистентность эритроцитов, морфология.
3. Гемоглобинопатии (серповидно-клеточная анемия, талассемии): электрофорез гемоглобина, мишеневидные эритроциты.
4. Приобретенные аутоиммунные гемолитические анемии: прямой антиглобулиновый тест (проба Кумбса).

Рекомендованная литература:

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: <https://urait.ru>
4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: <http://e.lanbook.com>

Тема №27 Клинико-лабораторная характеристика аллергических заболеваний.

Продолжительность лекций (в академических часах):	2
Цель лекции: 1. Ознакомить с типами реакций гиперчувствительности и ролью лаборатории в их диагностике. 2. Изучить методы определения общего и специфических IgE. 3. Рассмотреть возможности молекулярной аллергодиагностики.	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Иммунологические механизмы аллергии I типа (IgE-опосредованная). Эозинофилия крови и секретов. 2. Определение общего иммуноглобулина E (Total IgE): диагностическая ценность и ограничения. 3. Определение специфических IgE (панели аллергенов, ImmunoCAP). Интерпретация классов реакции. 4. Компонентная (молекулярная) аллергодиагностика: определение сенсibilизации к мажорным и минорным белкам. 5. Эозинофильный катионный белок (ECP) как маркер аллергического воспаления.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №28 Клинико-лабораторная характеристика заболеваний кожи.	
Продолжительность лекций (в академических часах):	4
Цель лекции: 1. Представить методы лабораторной диагностики дерматомикозов. 2. Изучить диагностику паразитарных заболеваний кожи (чесотка, демодекоз). 3. Ознакомить с правилами забора материала (соскобы) с кожных покровов и ногтевых пластин.	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Лабораторная диагностика микозов: микроскопия нативных препаратов (обработка щелочью), культуральные методы. 2. Диагностика демодекоза: обнаружение клеща <i>Demodex folliculorum</i> в соскобе или секрете сальных желез. 3. Диагностика чесотки: методы обнаружения <i>Sarcoptes scabiei</i> (метод извлечения иглой, срезы эпидермиса). 4. Цитологическое исследование содержимого пузырей (акантолитические клетки при	

пузырчатке).

Рекомендованная литература:

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: <https://urait.ru>
4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: <http://e.lanbook.com>

Тема №29 Клинико-лабораторная характеристика туберкулеза.

Продолжительность лекций (в академических часах):

2

Цель лекции:

1. Изучить алгоритм лабораторной диагностики туберкулеза.
2. Сравнить чувствительность и специфичность микроскопических, культуральных и молекулярных методов.
3. Рассмотреть вопросы безопасности при работе с биоматериалом, подозрительным на туберкулез.

План лекции, последовательность ее изложения:

1. Преаналитика: правила сбора и обработки мокроты.
2. Бактериоскопические методы: окраска по Цилю-Нильсену, люминесцентная микроскопия. Обнаружение кислотоустойчивых микобактерий (КУМ).
3. Культуральные методы: посев на плотные (Левенштейна-Йенсена) и жидкие (ВАСТЕС/MGIT) питательные среды.
4. Молекулярно-генетические методы (ПЦР, GeneXpert): экспресс-диагностика и определение лекарственной устойчивости.

Рекомендованная литература:

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: <https://urait.ru>
4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: <http://e.lanbook.com>

Тема №30 Клинико-лабораторная диагностика ИППП.	
Продолжительность лекций (в академических часах):	2
Цель лекции: 1. Представить спектр инфекций, передающихся половым путем, и методы их детекции. 2. Сравнить возможности микроскопии, ПЦР и серологии в диагностике сифилиса, гонореи, хламидиоза. 3. Изучить алгоритмы скрининга и подтверждающих тестов.	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Диагностика сифилиса: нетрепонемные тесты (RPR/VDRL) и трепонемные тесты (РПГА, ИФА, РИФ). Алгоритм постановки диагноза. 2. Диагностика гонореи и трихомониаза: окраска по Граму, культуральные методы. 3. Роль ПЦР (NAAT) в диагностике урогенитальных инфекций (<i>Chlamydia trachomatis</i>, <i>Mycoplasma genitalium</i>). 4. Проблемы резистентности возбудителей ИППП к антибиотикам и лабораторный контроль излеченности.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №31 Клинико-лабораторная диагностика вирусных инфекций.	
Продолжительность лекций (в академических часах):	2
Цель лекции: 1. Ознакомить с принципами прямой и непрямой диагностики вирусных инфекций. 2. Изучить серологические маркеры (IgM, IgG, авидность) и их динамику. 3. Рассмотреть применение ПЦР для качественного и количественного анализа (вирусная нагрузка)	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Методы ИФА (ELISA): определение антигенов и антител. Понятие сероконверсии. 2. Определение авидности IgG: дифференциация первичной инфекции и реактивации/реинфекции. 3. ПЦР-диагностика: "Real-time" ПЦР, вирусная нагрузка (на примере ВИЧ, гепатитов В и С). 4. Интерпретация результатов иммуноблотинга как подтверждающего теста.	

Рекомендованная литература:	
1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №32 Характеристика паразитологических методов исследования.	
Продолжительность лекций (в академических часах):	2
Цель лекции: 1. Систематизировать методы обнаружения гельминтов и простейших в биологических жидкостях. 2. Ознакомить с методами обогащения (флотации и осаждения). 3. Изучить особенности диагностики малярии и других кровепаразитарных инфекций.	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Макроскопическое и микроскопическое исследование кала: нативный мазок, мазок с раствором Люголя. 2. Методы обогащения (концентрации): формалин-эфирное осаждение, флотация по Фюллеборну/Калантарян. 3. Перианальный соскоб: диагностика энтеробиоза. 4. Исследование крови на малярийный плазмодий: техника "толстой капли" и тонкого мазка. Экспресс-тесты на малярию	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Таблица 2. Методические указания к практическим/лабораторным занятиям по дисциплине

Б1.О.38 Клиническая лабораторная диагностика. Лабораторная аналитика. Менеджмент качества. Клиническая диагностика

Тема №1 Правовые, организационные и экономические аспекты деятельности КДЛ.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. закрепить теоретические знания о нормативно-правовой базе, регламентирующей деятельность лабораторной службы в РФ (Федеральные законы, Приказы МЗ РФ); 2. в ходе дискуссии обсудить номенклатуру лабораторных исследований и порядок их назначения в рамках стандартов медицинской помощи; 3. проработать вопросы лицензирования медицинской деятельности и аккредитации лабораторий; 4. изучить основы экономического планирования в лаборатории, включая расчет себестоимости исследований и тарификацию услуг в системе ОМС; 5. сформировать навыки работы с учетно-отчетной документацией КДЛ.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №2 Типы клинико-диагностических лабораторий. Кадровое обеспечение КДЛ.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4

Цель практического занятия: 1. закрепить знания об организационной структуре и штатном расписании лабораторий различного профиля и уровня; 2. в ходе дискуссии обсудить квалификационные требования, должностные инструкции и профессиональные стандарты для специалистов с высшим и средним медицинским образованием; 3. проработать вопросы нормирования труда и расчета нагрузки персонала КДЛ; 4. изучить систему непрерывного медицинского образования (НМО) и периодической аккредитации специалистов; 5. сформировать представление о функциональных обязанностях врача КЛД и медицинского лабораторного техника.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №3 Этапы лабораторного исследования.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. закрепить полученные знания о структуре лабораторного технологического процесса (преаналитический, аналитический, постаналитический этапы); 2. в ходе дискуссии обсудить вклад каждого этапа в общую ошибку лабораторного исследования и понятие «лабораторный оборот» (Turnaround Time — ТАТ); 3. проработать схемы маршрутизации биоматериала внутри медицинской организации; 4. изучить принципы автоматизации и информатизации (ЛИС) на всех стадиях выполнения анализа; 5. сформировать навыки выявления и регистрации несоответствий на каждом этапе исследования.	

Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №4 Организация контроля качества лабораторных исследований.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. закрепить теоретические знания о принципах внутрилабораторного контроля качества (ВКК) и внешней оценки качества (ВОК); 2. в ходе дискуссии обсудить виды контрольных материалов, правила их хранения и подготовки к работе; 3. проработать методику построения контрольных карт (Леви-Дженнинга) и применение правил Вестгарда для оценки приемлемости результатов; 4. изучить алгоритм действий персонала при выявлении выхода контрольных значений за пределы допустимых диапазонов; 5. сформировать умение анализировать результаты межлабораторных сличительных испытаний (МСИ).	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература:	

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №5 Преаналитический этап лабораторного анализа.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. закрепить знания о правилах подготовки пациента к различным видам лабораторных исследований; 2. в ходе дискуссии обсудить влияние ятрогенных, метаболических и лекарственных факторов на результаты анализов <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>; 3. проработать технику взятия биоматериала (венозной и капиллярной крови, мочи, кала), правила его маркировки, хранения и транспортировки; 4. изучить критерии отказа в приеме биоматериала (гемолиз, сгустки, нарушение температурного режима); 5. сформировать навыки составления памяток для пациентов и инструкций для процедурных сестер.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	

Тема №6 Аналитика и постаналитика в лабораторной диагностике. Взаимодействие клинического и лабораторно- клинического отделения.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. закрепить знания о методах валидации лабораторных результатов и критериях их достоверности; 2. в ходе дискуссии обсудить понятие «критических значений» и регламент оповещения лечащих врачей; 3. проработать вопросы интерпретации результатов и составления клинико-лабораторного заключения; 4. изучить этико-деонтологические аспекты взаимодействия сотрудников лаборатории с клиницистами и пациентами; 5. сформировать навыки работы в лабораторной информационной системе (ЛИС) на этапе выдачи результата.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №7 Метрологические характеристики СИ в лабораторной диагностике.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4

Цель практического занятия: 1. закрепить теоретические знания об основных понятиях метрологии (измерение, единство измерений, погрешность, неопределенность); 2. в ходе дискуссии обсудить классификацию средств измерений (СИ) и испытательного оборудования в КДЛ; 3. проработать понятия воспроизводимости, правильности и точности лабораторных методов; 4. изучить порядок проведения поверки и калибровки лабораторного оборудования; 5. сформировать умение рассчитывать основные статистические показатели (среднее значение, стандартное отклонение, коэффициент вариации).	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №8 Санитарно-противоэпидемиологический режим в клинико-диагностических лабораториях.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. закрепить знания действующих санитарных правил и норм (СанПиН), регламентирующих работу с микроорганизмами III-IV групп патогенности; 2. в ходе дискуссии обсудить классификацию медицинских отходов и правила обращения с ними в КДЛ (сбор, обеззараживание, утилизация); 3. проработать алгоритм действий персонала при аварийных ситуациях (разлитие биоматериала, укол иглой, разбрызгивание); 4. изучить требования к дезинфекционному режиму, использованию средств индивидуальной защиты (СИЗ) и зонированию помещений («чистая» и «грязная» зоны); 5. сформировать навыки безопасной организации рабочего места сотрудника лаборатории.	

Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №9 Методология исследования осадка мочи.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. закрепить теоретические знания о правилах подготовки проб мочи к микроскопическому исследованию (центрифугирование, получение осадка); 2. в ходе дискуссии обсудить преимущества и недостатки стандартизированных методов исследования мочевого осадка по сравнению с традиционными; 3. проработать технику приготовления нативных и окрашенных препаратов для микроскопии (методы Штернгеймера-Мальбина и др.); 4. изучить алгоритм микроскопического анализа: осмотр полей зрения, идентификация элементов, количественный подсчет; 5. сформировать навыки работы с микроскопом и лабораторным оборудованием при анализе биологических жидкостей.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература:	

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: <https://urait.ru>
4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: <http://e.lanbook.com>

Тема №10 Клинико-диагностическое значение физико-химических показателей мочи.

Продолжительность практического занятия (в академических часах):

4

Цель практического занятия:

1. закрепить знания о физических свойствах мочи (цвет, прозрачность, удельный вес) и причинах их изменения;
2. в ходе дискуссии обсудить химические методы исследования (сухая химия, качественные пробы) и их диагностическую чувствительность;
3. проработать интерпретацию результатов определения белка, глюкозы, кетоновых тел, билирубина и уробилиногена;
4. изучить влияние преаналитических факторов и лекарственной терапии на физико-химические параметры;
5. сформировать умение оценивать результаты общего анализа мочи в совокупности с клиническими данными.

Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.

Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.

Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.

Рекомендованная литература:

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: <https://urait.ru>
4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: <http://e.lanbook.com>

Тема №11 Диагностическое значение элементов мочевого осадка.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. закрепить знания морфологических особенностей организованных (эритроциты, лейкоциты, эпителий, цилиндры) и неорганизованных (соли) элементов осадка; 2. в ходе дискуссии обсудить дифференциальную диагностику почечной и внепочечной гематурии и лейкоцитурии; 3. проработать классификацию цилиндров (гиалиновые, зернистые, восковидные) и их связь с патологией почечной паренхимы; 4. изучить зависимость кристаллурии от pH мочи и характера питания пациента; 5. сформировать навыки визуальной идентификации патологических элементов в атласах и микропрепаратах.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №12 Клинико-диагностическое значение исследования мочи при патологических состояниях.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	8
Цель практического занятия: 1. закрепить знания об основных мочевых синдромах (нефротический, нефритический, инфекции мочевыводящих путей); 2. в ходе дискуссии обсудить характерные изменения в анализах мочи при гломерулонефритах, пиелонефритах, мочекаменной болезни и почечной	

недостаточности; 3. проработать ситуационные задачи по дифференциальной диагностике заболеваний почек на основе лабораторных данных; 4. изучить корреляцию изменений в моче с биохимическими показателями крови (креатинин, мочевины); 5. сформировать компетенции по формулированию лабораторного заключения при выявлении патологии мочевыделительной системы.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №13 Методология исследования мокроты при заболеваниях бронхо-легочной системы.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. закрепить знания о правилах сбора, хранения и транспортировки мокроты для общеклинического исследования; 2. в ходе дискуссии обсудить макроскопические свойства мокроты (характер, цвет, запах, деление на слои) при различных заболеваниях (бронхит, пневмония, абсцесс, туберкулез); 3. проработать технику приготовления нативных и окрашенных препаратов мокроты; 4. изучить морфологию клеточных элементов, волокнистых образований (спирали Куршмана, эластические волокна) и кристаллов (Шарко-Лейдена); 5. сформировать навыки выявления микобактерий туберкулеза методом бактериоскопии.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	

Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №14 Клинико-диагностическое значение химико-микроскопических лабораторных исследований желудочного содержимого.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	8
Цель практического занятия: 1. закрепить теоретические основы методов зондирования желудка и стимуляции секреции; 2. в ходе дискуссии обсудить физико-химические параметры желудочного сока: объем, цвет, кислотность (базальная и стимулированная); 3. проработать методы титрования желудочного сока и расчета дебита соляной кислоты; 4. изучить диагностическое значение микроскопии желудочного содержимого (лейкоциты, эритроциты, эпителий, элементы застоя); 5. сформировать умение интерпретировать результаты при гипо-, нормо- и гиперцидных состояниях.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. —	

URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №15 Клинико-диагностическое значение показателей сока поджелудочной железы и дуоденального содержимого	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. закрепить знания о фракционном дуоденальном зондировании и характеристике порций желчи (А, В, С); 2. в ходе дискуссии обсудить изменения физических свойств желчи и их связь с дискинезией или воспалением желчевыводящих путей; 3. проработать методы микроскопического исследования дуоденального содержимого на наличие паразитов (лямблии, описторхи) и микролитов; 4. изучить лабораторные методы оценки внешнесекреторной функции поджелудочной железы (определение ферментов); 5. сформировать навыки дифференциальной диагностики холециститов, холангитов и желчнокаменной болезни по данным анализа.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №16 Методология исследования физических и химических свойств кала.	

Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. закрепить правила подготовки пациента к копрологическому исследованию и сбору биоматериала; 2. в ходе дискуссии обсудить макроскопические характеристики кала (форма, консистенция, цвет) и их зависимость от патологии ЖКТ; 3. проработать методику проведения химических реакций (на скрытую кровь, стеркобилин, билирубин, растворимый белок); 4. изучить диагностическое значение изменений pH кала и наличия патологических примесей; 5. сформировать навыки выполнения экспресс-тестов при анализе кала.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №17 Микроскопическое исследование каловых масс.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	8
Цель практического занятия: 1. закрепить технику приготовления препаратов кала для микроскопии (нативный, с раствором Люголя, с Суданом III); 2. в ходе дискуссии обсудить морфологические признаки элементов, указывающих на нарушение переваривания (креаторея, стеаторея, амилорея); 3. проработать идентификацию клеточных элементов (лейкоциты, эритроциты, макрофаги, эпителий) и кристаллов; 4. изучить микроскопическую диагностику простейших (цисты, вегетативные формы) и яиц гельминтов; 5. сформировать умение составлять и интерпретировать копрограмму.	

Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №18 Клинико-диагностическое значение копрологического исследования	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. закрепить теоретические знания об основных копрологических синдромах (гастрогенном, панкреатогенном, энтеральном, колитном); 2. в ходе дискуссии обсудить диагностическую ценность обнаружения мышечных волокон, нейтрального жира, жирных кислот и крахмала для оценки ферментативной функции; 3. проработать алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний желудка, поджелудочной железы, печени и кишечника по результатам копрограммы; 4. изучить клиническое значение патологических примесей (слизь, кровь, гной) и элементов воспаления в кале; 5. сформировать умение интерпретировать результаты копрологического исследования в совокупности с клинической картиной.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература:	

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: <https://urait.ru>
4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: <http://e.lanbook.com>

Тема №19 Лабораторная диагностика заболеваний женских половых органов.

Продолжительность практического занятия (в академических часах):

8

Цель практического занятия:

1. закрепить знания о составе нормальной микрофлоры влагалища и степенях чистоты влагалищного содержимого;
2. в ходе дискуссии обсудить преаналитические требования к забору мазков из уретры, цервикального канала и влагалища;
3. проработать микроскопическую диагностику дисбиозов (бактериальный вагиноз) и специфических инфекций (кандидоз, трихомониаз, гонорея);
4. изучить цитологические особенности эпителия при воспалительных процессах и гормональных нарушениях;
5. сформировать навыки оценки нативных и окрашенных препаратов отделяемого урогенитального тракта женщин.

Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.

Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.

Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.

Рекомендованная литература:

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: <https://urait.ru>
4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург :

Тема №20 Лабораторная диагностика заболеваний мужских половых органов

Продолжительность практического занятия (в академических часах):

4

Цель практического занятия:

1. закрепить теоретические знания об этиологии инфекционно-воспалительных заболеваний мужской половой сферы;
2. в ходе дискуссии обсудить особенности получения биоматериала (мазок из уретры, секрет простаты, эякулят) и подготовки пациента;
3. проработать алгоритм лабораторной диагностики уретритов, простатитов и везикулитов;
4. изучить микроскопическую картину при неспецифических воспалительных процессах и инфекциях, передающихся половым путем;
5. сформировать умение интерпретировать результаты микроскопического и бактериологического исследования биоматериала.

Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.

Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.

Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.

Рекомендованная литература:

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: <https://urait.ru>
4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: <http://e.lanbook.com>

Тема №21 Методология исследования показателей эякулята и секрета предстательной железы.

Продолжительность практического занятия (в академических часах):

4

Цель практического занятия: 1. закрепить методику выполнения спермограммы в соответствии с актуальными стандартами ВОЗ; 2. в ходе дискуссии обсудить физические свойства эякулята (объем, вязкость, время разжижения, pH) и их диагностическое значение; 3. проработать технику подсчета концентрации сперматозоидов в камере Горяева и оценки их подвижности и морфологии; 4. изучить методику микроскопического исследования секрета предстательной железы (лецитиновые зерна, лейкоциты, амилоидные тельца); 5. сформировать навыки проведения теста на жизнеспособность сперматозоидов и MAR-теста.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №22 Методология исследования физических и химических свойств спинномозговой жидкости.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. закрепить знания о технике выполнения люмбальной пункции, правилах сбора и транспортировки ликвора; 2. в ходе дискуссии обсудить физические свойства ликвора в норме и патологии (цвет, прозрачность, наличие фибриновой пленки, ксантохромия); 3. проработать методы качественного (реакции Панди, Нонне-Апельта) и количественного определения белка; 4. изучить методики определения уровня глюкозы и хлоридов в спинномозговой жидкости; 5. сформировать навыки визуальной оценки ликвора и проведения экспресс-тестов	

Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №23 Клинико-диагностическое значение биохимических и микроскопических показателей ликвора.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. закрепить понятия клеточно-белковой и белково-клеточной диссоциации при патологии ЦНС; 2. в ходе дискуссии обсудить дифференциальную диагностику серозных и гнойных менингитов по цитологическому составу ликвора; 3. проработать интерпретацию результатов при субарахноидальных кровоизлияниях и дифференциацию от «путевой» крови; 4. изучить лабораторные признаки туберкулезного менингита, нейросифилиса и опухолевого поражения оболочек мозга; 5. сформировать умение анализировать бланки исследования ликвора и формулировать диагностическое заключение.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература:	

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: <https://urait.ru>
4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: <http://e.lanbook.com>

Тема №24 Методология исследования выпотных жидкостей.

Продолжительность практического занятия (в академических часах):

4

Цель практического занятия:

1. закрепить теоретические основы образования выпотов в серозных полостях (плевральной, брюшной, перикардиальной);
2. в ходе дискуссии обсудить алгоритм общеклинического анализа выпотной жидкости: макроскопия, биохимия, цитология;
3. проработать методику проведения пробы Ривальта и количественного определения белка для разграничения трансудатов и экссудатов;
4. изучить технику приготовления и окраски мазков из осадка выпотной жидкости;
5. сформировать навыки работы с биологическими жидкостями с соблюдением правил биологической безопасности.

Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.

Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.

Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.

Рекомендованная литература:

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: <https://urait.ru>
4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: <http://e.lanbook.com>

Тема №25 Клинико-диагностическое значение физико-химических и микроскопических показателей выпотных жидкостей.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. закрепить критерии Лайта для дифференциальной диагностики трансудатов и экссудатов; 2. в ходе дискуссии обсудить цитологические картины выпотов при неспецифическом воспалении, туберкулезе и злокачественных новообразованиях; 3. проработать клиническое значение биохимических маркеров (ЛДГ, глюкоза, амилаза) в плевральной и асцитической жидкостях; 4. изучить особенности состава синовиальной жидкости при воспалительных и дегенеративно-дистрофических заболеваниях суставов; 5. сформировать умение интерпретировать комплексные результаты исследования выпотных жидкостей.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №26 Методология проведения клинического анализа крови.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. закрепить теоретические знания о составе периферической крови и нормальных показателях гемограммы для различных возрастно-половых групп; 2. в ходе дискуссии обсудить преимущества и ограничения автоматического гематологического анализа по сравнению с ручными методами подсчета; 3. проработать методику приготовления мазка крови, правила его фиксации и окраски	

по Романовскому-Гимзе; 4. изучить структуру и диагностическое значение эритроцитарных (MCV, MCH, MCHC, RDW), тромбоцитарных и лейкоцитарных индексов; 5. сформировать навыки выявления преаналитических ошибок (сгустки, гемолиз) и интерпретации гистограмм распределения клеток.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №27 Методология подсчета количества ретикулоцитов	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. закрепить знания о стадиях созревания эритроцитов и морфологических особенностях ретикулоцитов; 2. в ходе дискуссии обсудить клиническое значение ретикулоцитоза и ретикулоцитопении для оценки эритропоэтической активности костного мозга; 3. проработать технику суправитальной окраски (бриллиантовым крезиловым синим или азуром) и подсчета ретикулоцитов в мазке; 4. изучить современные методы автоматического подсчета ретикулоцитов и значение фракции незрелых ретикулоцитов (IRF); 5. сформировать умение рассчитывать скорректированный индекс ретикулоцитов (RPI).	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	

Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.

Рекомендованная литература:

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: <https://urait.ru>
4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: <http://e.lanbook.com>

Тема №28 Методология скорости оседания эритроцитов.

Продолжительность практического занятия (в академических часах):

4

Цель практического занятия:

1. закрепить физико-химические основы феномена оседания эритроцитов (влияние белков плазмы, дзета-потенциала);
2. в ходе дискуссии обсудить различия, преимущества и недостатки методов Панченкова (капиллярная кровь) и Вестергрена (венозная кровь);
3. проработать факторы, приводящие к ложноположительным и ложноотрицательным результатам (температура, наклон штатива, время хранения пробы);
4. изучить диагностическое значение изменений СОЭ при воспалительных, онкологических и аутоиммунных заболеваниях;
5. сформировать навыки проведения исследования и оценки результатов по международным стандартам.

Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.

Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.

Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.

Рекомендованная литература:

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-

е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №29 Морфологическая и функциональная характеристика элементов крови.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	8
Цель практического занятия: 1. закрепить навыки микроскопической идентификации форменных элементов крови (нейтрофилы, лимфоциты, моноциты, эозинофилы, базофилы); 2. в ходе дискуссии обсудить функции каждого вида лейкоцитов и их роль в иммунном ответе; 3. проработать методику подсчета лейкоцитарной формулы и выявления сдвигов (ядерный сдвиг влево/вправо); 4. изучить дегенеративные изменения лейкоцитов (токсическая зернистость, вакуолизация, тельца Кнзьякова-Деле) и морфологию тромбоцитов; 5. сформировать умение описывать морфологию эритроцитов (анизоцитоз, пойкилоцитоз, гипохромия) при микроскопии.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №30 Принципы лабораторной диагностики В12- и фолиеводефицитных анемий.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4

Цель практического занятия: 1. закрепить теоретические знания о патогенезе мегалобластных анемий и нарушении синтеза ДНК; 2. в ходе дискуссии обсудить характерные изменения в гемограмме: макроцитоз, гиперхромия, панцитопения, гиперсегментация нейтрофилов; 3. проработать морфологические признаки: тельца Жолли, кольца Кебота, базофильная пунктация эритроцитов; 4. изучить алгоритм дифференциальной диагностики с использованием биохимических маркеров (витамин В12, фолиевая кислота, гомоцистеин); 5. сформировать навыки анализа костномозгового кроветворения (мегалобластный тип, "синий" костный мозг) по ситуационным задачам.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №31 Основы лабораторной диагностики ЖДА.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. закрепить знания о показателях обмена железа (сывороточное железо, ферритин, трансферрин, ОЖСС) и их изменениях при дефиците; 2. в ходе дискуссии обсудить стадии развития железодефицита: прелатентный, латентный и манифестный (анемия); 3. проработать интерпретацию эритроцитарных индексов при ЖДА (микроцитоз, гипохромия, снижение MCV, MCH, повышение RDW); 4. изучить дифференциальную диагностику железодефицитной анемии и анемии хронических заболеваний; 5. сформировать умение составлять диагностический алгоритм при выявлении гипохромной анемии.	

Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №32 Принципы лабораторной диагностики гемолитических анемий.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	8
Цель практического занятия: 1. закрепить классификацию гемолитических анемий (наследственные/приобретенные, внутриклеточные/внутрисосудистые); 2. в ходе дискуссии обсудить лабораторный симптомокомплекс гемолиза: ретикулоцитоз, непрямая гипербилирубинемия, повышение ЛДГ, снижение гаптоглобина; 3. проработать специфические методы диагностики: осмотическая резистентность эритроцитов, проба Кумбса, электрофорез гемоглобина; 4. изучить морфологические особенности эритроцитов при различных формах (сфероциты, мишеневидные клетки, серповидные клетки, шизоциты); 5. сформировать навыки интерпретации анализов при гемолитической болезни новорожденных и аутоиммунном гемолизе.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература:	

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: <https://urait.ru>
4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: <http://e.lanbook.com>

Тема №33 Принципы лабораторной диагностики острых лейкозов.

Продолжительность практического занятия (в академических часах):

4

Цель практического занятия:

1. закрепить критерии диагностики острого лейкоза по классификации ВОЗ (процент бластных клеток в костном мозге);
2. в ходе дискуссии обсудить понятие «лейкемического провала» (hiatus leukemicus) и бластной трансформации;
3. проработать цитохимические методы дифференциации лимфобластных и миелобластных лейкозов (реакции на пероксидазу, гликоген, липиды);
4. изучить роль иммунофенотипирования (проточная цитофлуориметрия) и цитогенетического анализа в верификации диагноза;
5. сформировать умение выявлять бластные клетки в мазках крови и костного мозга при микроскопии (на учебных препаратах).

Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.

Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.

Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.

Рекомендованная литература:

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: <https://urait.ru>
4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург :

Тема №34 Принципы лабораторной диагностики хронических лейкозов.

Продолжительность практического занятия (в академических часах):

8

Цель практического занятия:

1. закрепить критерии диагностики хронического миелолейкоза (ХМЛ) и хронического лимфолейкоза (ХЛЛ) по картине периферической крови;
2. в ходе дискуссии обсудить особенности клеточного состава при бластных кризах и дифференциальную диагностику с лейкомоидными реакциями;
3. проработать морфологические признаки: тени Гумпрехта (клетки Боткина-Гумпрехта), базофильно-эозинофильная ассоциация;
4. изучить значение цитогенетических (Ph-хромосома) и молекулярно-генетических (BCR-ABL) маркеров для постановки диагноза и мониторинга терапии;
5. сформировать умение интерпретировать гемограммы при различных стадиях лимфо- и миелопролиферативных заболеваний.

Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.

Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.

Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.

Рекомендованная литература:

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: <https://urait.ru>
4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: <http://e.lanbook.com>

Тема №35 Принципы лабораторной диагностики аллергических заболеваний.

Продолжительность практического занятия (в академических часах):

4

Цель практического занятия: 1. закрепить теоретические знания о механизмах гиперчувствительности I типа и маркерах аллергического воспаления (эозинофилия, ЕСР, триптаза); 2. в ходе дискуссии обсудить показания к назначению тестов на общий иммуноглобулин Е (Total IgE) и специфические IgE; 3. проработать интерпретацию результатов аллергопанелей и понятие перекрестной реактивности (cross-reactivity); 4. изучить возможности компонентной (молекулярной) аллергодиагностики для прогнозирования тяжести реакций; 5. сформировать навыки анализа «аллергопаспорта» пациента и дифференциации истинной аллергии от псевдоаллергических реакций.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №36 Принципы лабораторной диагностики заболеваний кожи.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	8
Цель практического занятия: 1. закрепить правила забора биоматериала (соскобы кожи, ногтевые пластины, волосы) для микробиологического исследования; 2. в ходе дискуссии обсудить методы обнаружения патогенных грибов (микроскопия с обработкой щелочью/КОН, люминесцентная диагностика); 3. проработать алгоритм диагностики паразитарных дерматозов: чесотки (<i>Sarcoptes scabiei</i>) и демодекоза (<i>Demodex</i>); 4. изучить цитологическую картину (мазок-отпечаток, клетки Тцанка) при пузырьных дерматозах и вирусных поражениях; 5. сформировать умение визуально идентифицировать элементы гриба (мицелий, споры) в нативном препарате.	

Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №37 Основы лабораторной диагностики туберкулеза.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. закрепить алгоритм лабораторного обследования пациента с подозрением на туберкулез согласно нормативным документам; 2. в ходе дискуссии обсудить технику окраски мазков по Цилю-Нильсену и морфологию кислотоустойчивых микобактерий (КУМ); 3. проработать вопросы биологической безопасности и утилизации отходов при работе с инфицированным материалом; 4. изучить сравнительную характеристику культуральных методов (посев на среды Левенштейна-Йенсена) и молекулярно-генетических тестов (ПЦР, GeneXpert); 5. сформировать навыки оценки результатов бактериоскопии и интерпретации данных теста на лекарственную чувствительность.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература:	

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: <https://urait.ru>
4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: <http://e.lanbook.com>

Тема №38 Основные принципы клинико-лабораторной диагностики ИППП.

Продолжительность практического занятия (в академических часах):

8

Цель практического занятия:

1. закрепить знания о возбудителях инфекций, передающихся половым путем (сифилис, гонорея, трихомониаз, хламидиоз), и методах их детекции;
2. в ходе дискуссии обсудить алгоритм серологической диагностики сифилиса: скрининговые (RPR) и подтверждающие (ИФА, РПГА) тесты;
3. проработать интерпретацию результатов при серорезистентности и ложноположительных реакциях;
4. изучить преимущества методов амплификации нуклеиновых кислот (ПЦР) перед бактериоскопией и культивированием при диагностике скрытых инфекций;
5. сформировать умение составлять план обследования и контролировать эффективность лечения ИППП.

Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.

Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.

Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.

Рекомендованная литература:

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: <https://urait.ru>
4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: <http://e.lanbook.com>

Тема №39 Основные методологические подходы лабораторной диагностики паразитарных заболеваний.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. закрепить методики макро- и микроскопического исследования кала на яйца гельминтов и цисты простейших; 2. в ходе дискуссии обсудить методы обогащения (флотации и осаднения) для повышения чувствительности анализа; 3. проработать технику приготовления и микроскопии препаратов крови («толстая капля», тонкий мазок) для диагностики малярии; 4. изучить морфологические отличия яиц нематод, цестод и трематод, а также вегетативных форм простейших (лямблии, амёбы); 5. сформировать навыки дифференциации паразитарных объектов от артефактов и растительных элементов.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №40 Лабораторные методы исследования вирусных инфекций.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	8

Цель практического занятия: 1. закрепить принципы прямой (обнаружение антигена, ПЦР) и непрямой (серология) диагностики вирусных инфекций; 2. в ходе дискуссии обсудить динамику появления маркеров (IgM, IgG, авидность антител) при остром и хроническом течении инфекции; 3. проработать алгоритм диагностики ВИЧ-инфекции (ИФА/ИХЛА + иммуноблот) и вирусных гепатитов В и С; 4. изучить понятие вирусной нагрузки и её клиническое значение для мониторинга терапии; 5. сформировать умение интерпретировать сложные серологические профили (например, при «past-infection» или поствакцинальном иммунитете).	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №41 Лабораторная методология определения групповой принадлежности крови.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	8
Цель практического занятия: 1. закрепить теоретические знания об иммуногенетике системы АВО и резус-фактора (Rh); 2. в ходе дискуссии обсудить различия и показания к применению метода стандартных сывороток и метода моноклональных антител (целиклонов); 3. проработать технику определения группы крови перекрестным методом (с использованием стандартных эритроцитов); 4. изучить возможные причины ошибок (технические, биологические) при определении групповой принадлежности и понятие «панагглютинации»; 5. сформировать навыки интерпретации результатов реакции агглютинации на плоскости и в пробирках.	

Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №42 Лабораторная методология фенотипирования крови.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. закрепить знания о клинически значимых антигенах эритроцитов вне систем ABO и RhD (системы Kell, Kidd, Duffy, MNS); 2. в ходе дискуссии обсудить понятие фенотипа эритроцитов (C, c, E, e, K) и его значение для трансфузионной безопасности; 3. проработать методику типирования антигенов с использованием гелевых карт (микрореакционная агглютинация); 4. изучить алгоритм подбора фенотипически совместимой донорской крови для sensibilized пациентов; 5. сформировать умение документально оформлять результаты иммуногематологического исследования (фенотип).	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература:	

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: <https://urait.ru>
4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: <http://e.lanbook.com>

Тема №43 Лабораторная методология выявления антител к групповым антигенам.

Продолжительность практического занятия (в академических часах):

4

Цель практического занятия:

1. закрепить различие между естественными (регулярными) и иммунными (нерегулярными) антиэритроцитарными антителами;
2. в ходе дискуссии обсудить методику скрининга аллоиммунных антител у реципиентов и беременных;
3. проработать технику титрования антител для оценки степени сенсибилизации;
4. изучить влияние температурного режима и использования усилителей (альбумин, LISS) на выявляемость антител;
5. сформировать навыки интерпретации результатов при несовпадении прямых и обратных проб («химеры», подгруппы А)

Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.

Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.

Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.

Рекомендованная литература:

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: <https://urait.ru>
4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: <http://e.lanbook.com>

Тема №44 Методологические основы определения антиэритроцитарных антител.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. закрепить принцип антиглобулинового теста (реакция Кумбса) как «золотого стандарта» иммуногематологии; 2. в ходе дискуссии обсудить показания к проведению прямой (ПАТ) и непрямой (НАТ) проб Кумбса; 3. проработать методику проведения пробы на индивидуальную совместимость крови донора и реципиента; 4. изучить диагностику гемолитической болезни новорожденных (ГБН) и посттрансфузионных осложнений; 5. сформировать умение оценивать результаты реакции агглютинации в антиглобулиновом тесте.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №45 Принципы лабораторной диагностики неотложных состояний.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. закрепить понятие «критических величин» (panic values) лабораторных показателей и регламент оповещения клиницистов; 2. в ходе дискуссии обсудить лабораторные маркеры острого коронарного синдрома (тропонины, КФК-МВ), сепсиса (прокальцитонин) и шоковых состояний; 3. проработать алгоритм диагностики диабетического кетоацидоза и гиперосмолярной	

комы; 4. изучить принципы оценки кислотно-основного состояния (КОС) и водно-электролитного баланса; 5. сформировать навыки быстрой интерпретации коагулограммы при ДВС-синдроме.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №46 Методологические основы лабораторной диагностики неотложных состояний.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. закрепить особенности преаналитического этапа в режиме «cito!» (время доставки, влияние транспортировки); 2. в ходе дискуссии обсудить принципы работы анализаторов газов крови и электролитов (ионоселективные электроды); 3. проработать методики РОСТ (Point-of-Care Testing) — экспресс-диагностики у постели больного (глюкометрия, кардиомаркеры, газы крови); 4. изучить возможные интерференции и ошибки при экспресс-анализе цельной крови; 5. сформировать умение работать с портативными анализаторами критических состояний.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	

Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.

Рекомендованная литература:

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: <https://urait.ru>
4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: <http://e.lanbook.com>

Тема №47 Принципы лабораторной диагностики онкопатологий.

Продолжительность практического занятия (в академических часах):

4

Цель практического занятия:

1. закрепить классификацию онкомаркеров (белки, ферменты, гормоны, рецепторы) и их биологическую роль;
2. в ходе дискуссии обсудить понятия чувствительности и специфичности онкомаркеров, их роль в скрининге, мониторинге лечения и прогнозе;
3. проработать диагностическое значение основных маркеров: ПСА, СА-125, РЭА, АФП, СА 19-9;
4. изучить феномен «hook-effect» (эффект высоких доз) в иммунохимических реакциях и способы его устранения;
5. сформировать навыки анализа динамики уровня онкомаркеров (расчет времени удвоения, оценка ремиссии/рецидива).

Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.

Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.

Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.

Рекомендованная литература:

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-

е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №48 Лабораторная методология в гемостазиологии.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	8
Цель практического занятия: 1. закрепить современные представления о клеточной и плазменной моделях гемостаза; 2. в ходе дискуссии обсудить скрининговые тесты коагулограммы (АЧТВ, ПВ/МНО, фибриноген, ТВ) и их клиническое применение; 3. проработать преаналитические требования к исследованию гемостаза (соотношение кровь/цитрат, центрифугирование, хранение плазмы); 4. изучить лабораторный контроль антикоагулянтной терапии (варфарин, гепарин, НОАК) и диагностику тромбозов (Д-димер); 5. сформировать умение выявлять признаки гипо- и гиперкоагуляции по результатам коагулограммы.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №49 Общие положения лабораторной гемостазиологии	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	8

Цель практического занятия: 1. закрепить современные представления о системе гемостаза: клеточная модель и каскадная теория свертывания; 2. в ходе дискуссии обсудить критическую важность преаналитического этапа: соотношение кровь/цитрат, техника венепункции, условия транспортировки и центрифугирования; 3. проработать базовый спектр скрининговых тестов (АЧТВ, протромбиновое время, тромбиновое время, фибриноген) и их физиологический смысл; 4. изучить влияние лекарственных препаратов, липемии и гемолиза на результаты коагулологических исследований; 5. сформировать навыки оценки качества пробы и выявления артефактов преаналитики.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №50 Принципы лабораторной диагностики врожденных коагулопатий.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. закрепить диагностический алгоритм при подозрении на гемофилию А, В и С; 2. в ходе дискуссии обсудить методику проведения и интерпретации коррекционных проб (микс-тестов) для дифференциации дефицита факторов и наличия ингибиторов; 3. проработать лабораторную диагностику болезни Виллебранда (определение активности фактора Виллебранда, ристоцетин-кофакторная активность); 4. изучить редкие дефициты факторов свертывания (V, VII, X, XI, XIII) и их лабораторные проявления; 5. сформировать умение интерпретировать результаты определения активности отдельных факторов свертывания.	

Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №51 Принципы лабораторной диагностики приобретенных коагулопатий.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. закрепить знания о патогенезе и стадиях ДВС-синдрома (гиперкоагуляция, коагулопатия потребления, фибринолиз); 2. в ходе дискуссии обсудить лабораторные маркеры ДВС-синдрома: тромбоцитопения, снижение фибриногена, удлинение скрининговых тестов, рост РФМК и Д-димера; 3. проработать особенности коагулопатий при заболеваниях печени (нарушение синтеза факторов) и механической желтухе (дефицит витамина К); 4. изучить диагностику приобретенной гемофилии (появление ингибиторов к факторам) и коагулопатии при массивных гемотрансфузиях; 5. сформировать навыки дифференциальной диагностики ДВС-синдрома и первичного фибринолиза.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература:	

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: <https://urait.ru>
4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: <http://e.lanbook.com>

Тема №52 Методологические основы определения поражений сосудисто-тромбоцитарного гемостаза.

Продолжительность практического занятия (в академических часах):

4

Цель практического занятия:

1. закрепить классификацию нарушений тромбоцитарного звена: тромбоцитопении (снижение количества) и тромбоцитопатии (нарушение функции);
2. в ходе дискуссии обсудить методы оценки агрегационной функции тромбоцитов с различными индукторами (АДФ, коллаген, адреналин, ристомин);
3. проработать лабораторную диагностику наследственных тромбоцитопатий (болезнь Гланцмана, синдром Бернара-Сулье);
4. изучить значение анализаторов функции тромбоцитов (PFA-100 и аналоги) как современной альтернативы пробе на время кровотечения;
5. сформировать умение анализировать агрегатограммы и морфологию тромбоцитов в мазке крови.

Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.

Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.

Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.

Рекомендованная литература:

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: <https://urait.ru>
4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная

диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №53 Основные методологические подходы лабораторной диагностики тромбозов	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	8
Цель практического занятия: 1. закрепить понятие тромбофилии и показания к обследованию на генетические и приобретенные факторы риска тромбозов; 2. в ходе дискуссии обсудить диагностическую значимость Д-димера (cut-off, чувствительность, специфичность) для исключения тромбоэмболии; 3. проработать алгоритм диагностики антифосфолипидного синдрома (волчаночный антикоагулянт, антитела к кардиолипину и бета-2-гликопротеину); 4. изучить методы определения естественных антикоагулянтов (антитромбин III, протеин C, протеин S) и резистентности фактора V Лейден; 5. сформировать навыки интерпретации результатов скрининга на тромбофилию.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №54 Основные методологические подходы лабораторной диагностики гемморагических состояний.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	8

Цель практического занятия: 1. закрепить клинико-лабораторную характеристику типов кровоточивости (микроциркуляторный, гематомный, смешанный); 2. в ходе дискуссии обсудить алгоритм лабораторного поиска причины кровотечения «от скрининга к подтверждающим тестам»; 3. проработать диагностику нарушений фибринолиза (оценка времени лизиса эуглобулинов, активность плазминогена и антиплазмина); 4. изучить лабораторные признаки геморрагического васкулита и дефектов сосудистой стенки; 5. сформировать умение сопоставлять клинические проявления кровоточивости с изменениями в коагулограмме.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с. 2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: https://urait.ru 4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: http://e.lanbook.com	
Тема №55 Лабораторный контроль антикоагулянтной терапии.	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	8
Цель практического занятия: 1. закрепить механизмы действия основных групп антикоагулянтов (антагонисты витамина К, гепарины, прямые оральные антикоагулянты); 2. в ходе дискуссии обсудить мониторинг терапии варфарином (МНО), терапевтический диапазон и причины нестабильности результатов; 3. проработать методы контроля терапии нефракционированным гепарином (АЧТВ) и низкомолекулярными гепаринами (Анти-Ха активность); 4. изучить особенности влияния прямых оральных антикоагулянтов (дабигатран, ривароксабан) на рутинные тесты коагулограммы; 5. сформировать навыки оценки эффективности и безопасности антиагрегантной терапии (аспирин, клопидогрел).	

Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие лабораторного оборудования, наличие методических разработок по дисциплине.

Самостоятельная работа обучающегося: написание научно-исследовательской работы. Подготовка доклада по пройденной лекции. Работа с учебной литературой.

Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.

Рекомендованная литература:

1. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х. Морфологические методы диагностики : руководство для врачей. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 264 с.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 1000 с. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. — URL: <https://urait.ru>
4. Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — URL: <http://e.lanbook.com>

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Таблица 3. Методические указания к проведению текущего и промежуточного контроля по дисциплине **Б1.О.38 Клиническая лабораторная диагностика. Лабораторная аналитика. Менеджмент качества. Клиническая диагностика**

Вид аттестации	Форма контроля
Текущий контроль	- проведение и оценка устных или письменных опросов на лекциях и практических занятиях; - проверка и оценка выполнения заданий на практических занятиях; - проверка и оценка выполнения самостоятельных и контрольных заданий на практических занятиях; - проверка и оценка качества ведения конспектов.
Промежуточная аттестация	проводится в форме устного экзамена, на котором оценивается степень сформированности у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

5 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

5.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

5.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей обучающимся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

5.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России по вопросам реализации дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ОВЗ в доступной для них форме.

5.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге,

письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.

6. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Состав научно-педагогических работников, обеспечивающих осуществление образовательного процесса по дисциплине **Б1.О.38 Клиническая лабораторная диагностика. Лабораторная аналитика. Менеджмент качества. Клиническая диагностика** соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия и размещен на сайте образовательной организации.

