

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Наумова Наталия Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 06.06.2025 14:43:00

Уникальный программный ключ:

6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559fca9e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»

(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

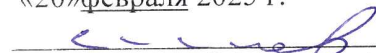
Медицинский факультет

Кафедра многопрофильной клинической подготовки

Согласовано

и.о. декана медицинского факультета

«20» февраля 2025 г.


/Максимов А.В./

Рабочая программа дисциплины

Лабораторная диагностика

Специальность

31.05.01 Лечебное дело

Квалификация

Врач-лечебник

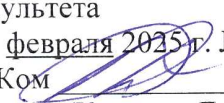
Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
медицинского факультета

Протокол от «20» февраля 2025 г. № 8

Председатель УМКом


/Куликов Д.А./

Рекомендовано кафедрой
многопрофильной клинической
подготовки

Протокол от «04» февраля 2025 г. №6

Зав. кафедрой


/Мисюкевич А.О./

Москва
2025

Авторы-составители:

Мисюкевич О. А., заведующая кафедрой многопрофильной клинической подготовки,
кандидат медицинских наук,
Якиманская Ю.О, кандидат медицинских наук,
доцент кафедры многопрофильной клинической подготовки

Рабочая программа дисциплины «Лабораторная диагностика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 12.08.2020 г. № 988. Редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является элективной дисциплиной.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	8
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	10
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	17
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	17
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель: подготовка квалифицированного специалиста по клинической лабораторной диагностике, обладающего системой профессиональных знаний, умений, навыков, способного и готового для профессиональной деятельности по клинической лабораторной диагностике в клиничко-диагностических лабораториях лечебно-профилактических и научных учреждений.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с ассортиментом лабораторных методов с учетом организационной структуры учреждений здравоохранения и стоимости исследований;
- ознакомление с качественными возможностями современных лабораторных исследований, с учетом чувствительности, специфичности, допустимой вариации методов;
- закрепление навыков составления плана лабораторного обследования;
- изучение показаний и противопоказаний к обследованиям;
- установление преемственности амбулаторного, стационарного, предоперационного лабораторного обследования;
- изучение клинической интерпретации результатов лабораторного обследования;
- анализ возможных причин ложных результатов, искажений, связанных, в том числе, с фармакотерапией и неправильной подготовкой больного к исследованию (обеспечение доаналитического этапа);
- знакомство с проблемой стандартизации и метрологического обеспечения единства измерений в различных областях лабораторных исследований.

1.2 Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ДПК-2. Способен к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными.

ДПК-3. Способен к проведению обследования пациентов с целью установления диагноза, патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является элективной дисциплиной.

Учебная дисциплина «Лабораторная диагностика» опирается на знания, умения, полученные при изучении предшествующих дисциплин: «Философия», «Нормальная анатомия человека», «Первая помощь» «Основы технического и анатомического рисунка», «Биология», «Химия», «Биохимия», «Латинский язык и основы медицинской терминологии», «Гистология, эмбриология, цитология», «Психология общения», «Уход за больными терапевтического и хирургического профиля», «Дефектологические основы социальных и профессиональных взаимоотношений», «Медицинская физика с основами статистики», «Биоорганическая химия», «История медицины», «Нормальная физиология», «Топографическая анатомия и оперативная хирургия», «Микробиология, вирусология», «Биомедицинская этика», «Иммунология», «Фармакология», «Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия», «Патофизиология, клиническая патофизиология», «Гигиена», «Общественное здоровье и здравоохранение, проектирование здравоохранения», «Эпидемиология», «Дерматовенерология»,

«Неврология», «Оториноларингология» «Офтальмология», «Акушерство», «Пропедевтика внутренних болезней», «Основы ЭКГ», «Общая хирургия», «Факультетская хирургия», «Госпитальная хирургия» «Военно-полевая терапия» «Клиническая паразитология», «Медицинская генетика», «Введение в кардиологию», «Основы молекулярной медицины», «Факультетская терапия», «Медицинская реабилитация», «Психиатрия, медицинская психология», «Травматология, ортопедия», «Стоматология», «Онкология», «Клиническая лучевая диагностика», «Инфекционные болезни», «Фтизиатрия», «Симуляционный курс».

Знания, умения и навыки, приобретенные при освоении дисциплины, необходимы для изучения последующих дисциплин: «Госпитальная терапия», «Медицина катастроф», «Клиническая фармакология», «Гинекология», «Хирургия в амбулаторно-поликлинической практике», «Аллергология», «Неонатология», «Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия», «Судебная медицина», «Поликлиническая терапия» «Детская хирургия».

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Количество
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	36,2
Лекции	12
Лабораторные занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

Форма промежуточной аттестации: зачет в 10 семестре.

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов	
	Лекции	Лабораторные занятия
Тема 1. Организация лабораторной службы с использованием компьютеризированных анализаторов. Клиническая лабораторная диагностика, ее разделы, история и перспективы развития. Виды и структура лабораторий. Требования к кадровому составу. Технологический процесс лабораторного исследования. Преаналитический этап проведения анализа: правила получения биоматериала для биохимического, иммунологического, генетического, бактериоскопического, бактериологического исследований. Требования к подготовке пациента, взятию, хранению, транспортировке биологического материала. Оценка аналитической надежности теста: правильность, воспроизводимость, специфичность и чувствительность методов. Факторы, влияющие на результат анализа. Контроль качества лабораторных исследований и основы статистической обработки результатов. Метрология, калибровочные и контрольные материалы. Источники вне- и внутрिलाбораторных погрешностей. Стандартизация исследований в лаборатории. Использование лабораторных информационных систем в организации диагностического процесса и	2	4

менеджмента качества исследований. Характеристика физико-химических принципов методов и аппаратуры клинико-диагностических лабораторий. Аналитическая спектроскопия в ультрафиолетовой и видимой областях спектра. Фотометры и спектрофотометры. Турбидиметрия, и нефелометрия, флуоресценция. Электрофорез. Современные виды носителей, используемые для электрофореза. Сатурационный заместительный анализ: радиоизотопные, иммуноферментные, иммунохимические варианты анализа. Возможности ИФА в диагностике инфекционных, гормональных, метаболических, аутоиммунных, аллергических и других видов заболеваний. Молекулярно-биологические методы лабораторных исследований Актуальность автоматизации лабораторных исследований. Возможности и преимущества автоматизации в клинической химии биохимических автоанализаторов. Отличия систем открытого и закрытого типа. Анализаторы «сухой химии».		
Тема 2. Биохимические исследования в клинической лабораторной диагностике. Биохимические исследования при заболеваниях печени. Нарушение целостности гепатоцита: синдром цитолиза, повышенной проницаемости, гиперферментемия. Экскреторно-билиарный синдром: соотношение активности ферментов и фракций билирубина. Воспалительный синдром: общий белок сыворотки крови и белковые фракции, типы протеинограмм. Энзимодиагностика заболеваний печени. Алгоритм дифференциальной диагностики желтух. Клинико-диагностическое значение общего билирубина, прямого и непрямого билирубина, уробилиногена и стеркобилиногена в крови, моче, кале. Лабораторный мониторинг желтухи новорождённых. Биохимическая диагностика заболеваний поджелудочной железы. Оценка экскреторной функции поджелудочной железы. Активность ферментов в дуоденальном соке. Панкреатиты, диагностическое значение определения активности α-амилазы, липазы, трипсина, α1-протеиназного ингибитора. Диагностические критерии сахарного диабета I и II типов. Гипергликемия и глюкозурия. Эффективный контроль гипергликемии: определение гликозилированного гемоглобина, фруктозамина. показатели липидного спектра. Оценка осложнений сахарного диабета. Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы. Диагностическое значение определения содержания холестерина и его фракций в составе липопротеинов крови. Инфаркт миокарда. Основные метаболические нарушения при остром инфаркте миокарда. Кардиоспецифические белки. Энзимодиагностика инфаркта миокарда. Лабораторная диагностика заболеваний почек. Физиологические и патологические компоненты мочи, методы их определения. Клинико-диагностическое значение мочевины, креатинина и мочевой кислоты. Микроальбуминурия и протеинурия. Биохимическая диагностика при острых экзогенных и хронических отравлениях: специфические изменения показателей крови, маркеры поражения печени, почек. Диагностика нарушений обмена железа при кровопотерях, гнойных и септических заболеваниях, беременности, талассемии, желтухе новорожденных, злокачественных заболеваниях. Диагностика нарушений водно-электролитного и минерального обмена. Механизмы развития отеков при недостаточности сердечно-сосудистой системы и болезнях почек. Гипер- и гипокалиемия, клинические проявления. Кальций, гипер- и гипокальциемия у детей и взрослых. Гипер- и гипофосфатемия у детей и взрослых. Методы определения показателей минерального обмена. Маркеры метаболизма костной ткани и остеопороза. Кислотно-щелочной баланс организма и его нарушения. Клинико-диагностическое значение показателей кислотно-основного равновесия крови. Формы нарушения кислотно-щелочного состояния. Лабораторная диагностика критических состояний. Лабораторная диагностика заболеваний эндокринной системы.	2	4
Тема 3. Общеклинические и цитологические методы исследования. Подготовка к лабораторным исследованиям. Приготовление препаратов из крови, мочи, мокроты, кала, ликвора, выпотных жидкостей, и др. Роль и место	2	4

общеклинических исследований в алгоритмах диагностики различных нозологических форм. Общеклинические исследования биологических жидкостей при заболеваниях бронхо-легочной, мочевыделительной, пищеварительной системы, центральной нервной системы. Цитологическая диагностика заболеваний щитовидной железы: клинико-диагностическое значение цитологических показателей. Цитологическая диагностика заболеваний в гинекологии: морфологические классификации заболеваний шейки и тела матки, цитограмма, микрофлора влагалища, доброкачественные изменения эпителия, предраковые заболевания и злокачественные опухоли шейки и тела матки. Возможности и ограничения цитологической диагностики молочной железы, обработка материала для цитологического исследования. Клеточные элементы при доброкачественных и злокачественных поражениях молочной железы, «опухолевые маркеры» в диагностике рака молочной железы.		
Тема 4. Гематологические исследования. Строение и функции системы крови, схема и основы регуляции кроветворения, кинетика, морфологические, цито-, биохимические и функциональные особенности клеток крови. Методы исследования системы крови: морфологические, цитохимические, молекулярно-генетические. Их специфичность, чувствительность, диагностическая значимость. Методы, используемые в гематологических анализаторах и проточных цитометрах Изменение гематологических показателей при реактивных и воспалительных состояниях. Алгоритм диагностики заболеваний связанных с изменением количества и свойств эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов. Клинико-диагностическое значение исследования гемограмм и миелограмм при анемиях, лейкозах, геморрагических диатезах и онкологических заболеваниях системы крови.	1	2
Тема 5. Свертывание крови. Методы оценки системы гемостаза. Методы исследования тромбоцитарно-сосудистого гемостаза, типы тромбоэластограмм и агрегатограмм. Контроль за дезагрегантной терапией. Методы исследования коагуляционного гемостаза, Показатели внешнего, внутреннего пути и стадий свертывания. Методы определения факторов свертывания и дифференциальная диагностика гемофилий. Маркеры тромбоза, ДВС синдрома, антифосфолипидного синдрома. Гемостаз при мезенхимальных дисплазиях. Методы исследования антикоагулянтного звена гемостаза и фибринолиза. Критерий активации фибринолиза	1	2
Тема 6. Особенности иммунного статуса при различных иммунопатологических состояниях. Лабораторная оценка гуморального и клеточного иммунитета, медиаторы воспаления и апоптоза. Иммунный статус при иммунодефицитных состояниях, аутоиммунных и онкологических заболеваниях. Специфическая аллергодиагностика. Оценка эффективности иммунокорректирующей терапии	1	2
Тема 7. Алгоритмы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний. Методы лабораторной диагностики урогенитальных инфекций: цитологический, культуральный, иммунологический. Методы молекулярной биологии. Иммуноферментный анализ и реакция иммунофлуоресценции. Лабораторная диагностика острых вирусных и хронических гепатитов. Клинико-лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции. Прогнозирование прогрессии ВИЧ-инфекции и лабораторный контроль эффективности лечения. Специфические исследования: сифилис, боррелиоз, гонорея, туберкулез, хеликобактерная, микоплазменная, уреаплазменная, хламидийная инфекция. Диагностика грибковых заболеваний: аспергиллез, кандидоз. Диагностика паразитарных инфекций: протозойные инфекции, гельминтозы	1	2
Тема 8. Молекулярно-генетическая диагностика Использование ДНК-диагностики при гемохроматозе, наследственной тромбофилии, семейной гиперхолестеринемии, кистозном фиброзе, гипертрофической кардиомиопатии. Профили генетических маркеров риска основных сердечно-	1	2

сосудистых, неврологических заболеваний, тромбоза, остеопороза. Генетические маркеры нарушений метаболизма лекарств, детоксикации ксенобиотиков и развития онкозаболеваний. Онкомаркеры.		
Тема 9. Лабораторная диагностика неотложных состояний Организация экспресс исследований при отделениях реанимации. Синдромальная диагностика. Лабораторные исследования при шоковых состояниях, шоковые органы, синдром полиорганной недостаточности. Диагностика состояния кислотно-основного обмена, транспорта кислорода, водно-электролитного обмена, энергетического состояния пациента	1	2
Итого	12	24

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Количество часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Тема 1. Организация лабораторной службы	Клиническая лабораторная диагностика, ее разделы, история и перспективы развития. Виды и структура лабораторий. Требования к кадровому составу. Технологический процесс лабораторного исследования.	4	Изучение литературы по теме Подготовка рефератов	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Реферат
Тема 2. Биохимические исследования в клинической лабораторной диагностике	Биохимические исследования при заболеваниях печени. Нарушение целостности гепатоцита: синдром цитолиза, повышенной проницаемости, гиперферментемия. Экскреторно-билиарный синдром: соотношение активности ферментов и фракций билирубина. Воспалительный синдром: общий белок сыворотки крови и белковые фракции, типы протеинограмм. Энзимодиагностика заболеваний печени. Алгоритм дифференциальной диагностики желтух.	4	Изучение литературы по теме Подготовка рефератов	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Реферат
Тема 3. Общеклинические и цитологические методы исследования	Подготовка к лабораторным исследованиям. Приготовление препаратов из крови, мочи, мокроты, кала, ликвора, выпотных жидкостей, и др. Роль и место общеклинических исследований в алгоритмах диагностики различных нозологических форм. Общеклинические исследования биологических жидкостей при заболеваниях бронхо-легочной, мочевыделительной, пищеварительной системы, центральной нервной системы. Цитологическая диагностика заболеваний щитовидной железы: клинико-диагностическое значение цитологических показателей.	4	Изучение литературы по теме Подготовка рефератов	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Реферат

Тема 4. Гематологические исследования.	Строение и функции системы крови, схема и основы регуляции кроветворения, кинетика, морфологические, цито-, биохимические и функциональные особенности клеток крови. Методы исследования системы крови: морфологические, цитохимические, молекулярно-генетические. Их специфичность, чувствительность, диагностическая значимость. Методы, используемые в гематологических анализаторах и проточных цитометрах	4	Изучение литературы по теме Подготовка рефератов	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Реферат
Тема 5. Свертывание крови. Методы оценки системы гемостаза	Методы исследования тромбоцитарно-сосудистого гемостаза, типы тромбоэластограмм и агрегатограмм. Контроль за дезагрегантной терапией. Методы исследования коагуляционного гемостаза, Показатели внешнего, внутреннего пути и стадий свертывания. Методы определения факторов свертывания и дифференциальная диагностика гемофилий.	4	Изучение литературы по теме Подготовка рефератов	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Реферат
Тема 6. Особенности иммунного статуса при различных иммунопатологических состояниях	Лабораторная оценка гуморального и клеточного иммунитета, медиаторы воспаления и апоптоза. Иммунный статус при иммунодефицитных состояниях, аутоиммунных и онкологических заболеваниях. Специфическая аллергодиагностика. Оценка эффективности иммунокорректирующей терапии	2	Изучение литературы по теме Подготовка рефератов	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Реферат
Тема 7. Алгоритмы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний.	Методы лабораторной диагностики урогенитальных инфекций: цитологический, культуральный, иммунологический. Методы молекулярной биологии. Иммуноферментный анализ и реакция иммунофлуоресценции.	2	Изучение литературы по теме Подготовка рефератов	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Реферат
Тема 8. Молекулярно-генетическая диагностика	Использование ДНК-диагностики при гемохроматозе, наследственной тромбофилии, семейной гиперхолестеринемии, кистозном фиброзе, гипертрофической кардиомиопатии.	2	Изучение литературы по теме Подготовка рефератов	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Реферат

Тема Лабораторная диагностика неотложных состояний	9. Организация экспресс исследований при отделениях реанимации. Синдромальная диагностика. Лабораторные исследования при шоковых состояниях, шоковые органы, синдром полиорганной недостаточности.	2	Изучение литературы по теме Подготовка рефератов	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Реферат
Итого		28			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ДПК-2. Способен к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ДПК-3. Способен к проведению обследования пациентов с целью установления диагноза, патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ДПК-2	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знает содержание основных руководящих документов, регламентирующие порядок выполнения основных лабораторных исследований. Умеет организовывать выполнение лабораторных исследований при проведении профилактических осмотров и диспансеризации в условиях лечебно-профилактического учреждения.	Устный опрос, тестирование, реферат	Шкала оценивания устного опроса, Шкала оценивания тестирования, Шкала оценивания реферата
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знает содержание основных руководящих документов, регламентирующие порядок выполнения основных лабораторных исследований. Умеет организовывать выполнение лабораторных исследований при проведении профилактических осмотров и диспансеризации в условиях лечебно-профилактического учреждения. Владет методикой забора проб биологических материалов и последующей интерпретации лабораторных данных при осуществлении динамического	Устный опрос, тестирование, реферат, решение ситуационных задач	Шкала оценивания устного опроса, Шкала оценивания тестирования Шкала оценивания реферата, Шкала оценивания ситуационных задач

			диспансерного наблюдения за больными хроническими заболеваниями.		
ДПК-3	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знает анатомические и патофизиологические основы проведения обследования пациентов с различными заболеваниями и патологическими состояниями. Умеет на основании знаний анатомии человека, формулировать основную диагностическую концепцию.	Устный опрос, тестирование, реферат	Шкала оценивания устного опроса, Шкала оценивания тестирования, Шкала оценивания реферата
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знает анатомические и патофизиологические основы проведения обследования пациентов с различными заболеваниями и патологическими состояниями. Умеет на основании знаний анатомии человека, формулировать основную диагностическую концепцию. Владет практическими навыками проведения обследования пациентов с различными заболеваниями и патологическими состояниями.	Устный опрос, тестирование, реферат, решение ситуационных задач	Шкала оценивания устного опроса, Шкала оценивания тестирования, Шкала оценивания реферата, Шкала оценивания ситуационных задач

Шкала оценивания устного опроса

Критерии оценивания	Баллы
высокая активность на практических занятиях, содержание и изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечает на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.	30
участие в работе на практических занятиях, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечает на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.	15
низкая активность на практических занятиях, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.	5
отсутствие активности на практических занятиях, студент показал незнание материала по содержанию дисциплины.	0

Шкала оценивания тестирования

Критерий	Количество баллов
80-100% правильных ответов	15-20 баллов
70-79 % правильных ответов	10-14 баллов
50-69 % правильных ответов	4-9 баллов
менее 50 % правильных ответов	0-3 баллов

Шкала оценивания реферата

Критерии оценивания	Баллы
Содержание соответствует поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечает на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения	20
Содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой источниковой базе и не учитывает новейшие достижения науки, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения	15
Содержание не отражает особенности проблематики избранной темы; содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, источниковая база является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения историографии темы, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы	5
Работа не имеет логичной структуры, содержание работы в основном не соответствует теме, источниковая база исследования является недостаточной для решения поставленных задач, студент показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию.	0

Шкала оценивания ситуационных задач

Критерии оценивания	Баллы
Верно решено 5 задач	10
Верно решено 4 задачи	5
Верно решено 3 задачи	2
Верно решено 0,1,2 задачи	0

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

Примерные вопросы для подготовки к устному опросу

1. Автоматизация контроля качества с использованием компьютерных программ
2. Автоматические гематологические анализаторы
3. Алгоритм лабораторной диагностики при желтушности кожи
4. Анализаторы КЩС и газов крови
5. Анемический синдром
6. Гормональная диагностика в гинекологической практике
7. ДВС- синдром. Методы диагностики
8. Диагностика ацидоза и алкалоза
9. Иммунологические исследования при переливании крови
10. Иммунофенотипирование лейкозов

Примерные темы рефератов

1. Клинико–диагностическое значение гемограмм и миелограмм
2. Контроль за лечением непрямыми антикоагулянтами
3. Лабораторная диагностика гельминтозов
4. Лабораторная диагностика грибковых заболеваний
5. Лабораторная диагностика неотложных состояний
6. Лабораторные критерии эффективности лечения анемий
7. Лабораторный контроль за антитромботической терапией
8. Маркеры обмена костной ткани при остеопорозе
9. Маркеры острого и хронического воспаления
10. Маркеры острой лучевой болезни

Примерные вопросы к тестированию

1. Укажите характеристики биопроб пациентов, которые изучает клиническая лабораторная диагностика
 1. количественные
 2. качественные
 3. функциональные
 4. все перечисленные
2. Сфера использования биохимических исследований в клинике включает:
 1. первичную диагностику патологии
 2. оценку эффективности терапии
 3. мониторинг течения заболевания
 4. оценку прогноза заболевания
 5. скрининг
 6. дифференциальную диагностику
 7. этиологическую диагностику
 8. все перечисленное верно
3. К этапам клинико-лабораторного обследования НЕ ОТНОСИТСЯ:
 1. стационарный
 2. преаналитический
 3. аналитический
 4. постаналитический
4. К примерам влияния непатологических факторов на результаты лабораторных исследований относится:
 1. повышение активности АлАТ в результате цитолиза
 2. диспротеинемия при воспалении
 3. разрушение билирубина при нахождении сыворотки крови на свету
 4. повышение активности щелочной фосфатазы при метаболической остеопатии
5. Непатологические факторы вариабельности результатов лабораторных исследований представлены:
 1. биологической вариацией
 2. ятрогенной и доаналитической вариацией
 3. аналитической вариацией
 4. все перечисленное верно
6. У 5% здоровых лиц значения уровня глюкозы в крови могут выходить за пределы границ нормы вследствие:

1. статистического характера нормы
 2. гемоконцентрации
 3. изменения уровня креатинина
 4. гемодилюции
 5. все перечисленное верно
7. Нормативы результатов биохимических исследований отражают:
1. идеальные границы колебаний определенного параметра
 2. наиболее часто встречающиеся значения в здоровой части популяции
 3. прогностически благоприятные границы колебаний показателя
 4. все перечисленное
8. Чувствительность лабораторного метода это:
1. избирательность в отношении определенного параметра биопробы
 2. избирательность в отношении диагностики определенной патологии
 3. способность выявлять наименьшие изменения анализируемого параметра
 4. зависимость результатов исследования от патологических факторов
 5. все перечисленное верно
9. Специфичность лабораторного метода это:
1. избирательность в отношении определенного показателя
 2. способность выявлять наименьшие изменения
 3. совокупность влияния патологических факторов
 4. все перечисленное верно
10. Диагностическое значение изменений результатов лабораторных исследований зависит от:
1. степени физиологической изменчивости показателя
 2. действия непатологических факторов
 3. действия патологических факторов
 4. все перечисленное верно

Примерные ситуационные задачи

Задача № 1 Больная Ш., 12 лет, поступила в гематологическое отделение с жалобами на слабость, головокружения, головную боль, боль в горле и спине. На догоспитальном этапе при ультразвуковом исследовании органов брюшной полости выявлено увеличение селезенки. При осмотре отмечается бледность кожных покровов и видимых слизистых. Селезенка - +4 см. Лимфатические узлы немного увеличены, безболезненные. 32 Гемограмма: Лейкоциты – $51,7 \times 10^9/\text{л}$, Эритроциты – $3,19 \times 10^{12}/\text{л}$, Гемоглобин 91 г/л MCV – 84 фл, MCH – 28 пг, Тромбоциты $75 \times 10^9/\text{л}$
 Задания: Проведите подсчет лейкоцитарной формулы.
 Ваш предположительный диагноз.

Задача № 2 При обследовании у пациента получены следующие показатели системы гемостаза:

Протромбин 82%, АЧТВ 58 сек, Фибриноген 3,5 г/л, Тромбиновое время 16 сек.

Пациенту вводят гепарин.

- Вопросы: 1. Какие изменения гемостаза выявлены?
 2. От каких факторов зависят результаты анализа?
 3. Какими еще тестами можно контролировать гепарин?

Примерные вопросы для подготовки к зачету

1. Маркеры фиброза. Антифибротические препараты
2. Медицинская лабораторная диагностика атеросклероза
3. Медицинская лабораторная диагностика острого панкреатита
4. Метаболический синдром

5. Методы исследования простейших кишечника
6. Молекулярная диагностика тромбофилий
7. Надежные поставщики лабораторного оборудования в России
8. Неинвазивная диагностика
9. Обеспечение качества лабораторных исследований
10. Оборудование для современной клинико-диагностической лаборатории
11. Онкомаркеры.
12. Организация контроля качества лабораторных исследований.
13. Организация профильных клинико–диагностических лабораторий.
14. Основы ранней диагностики злокачественных новообразований.
15. Полная линейка центрифуг для лабораторных исследований
16. Применение компьютерной обработки данных в лабораторной медицине
17. Принцип выбора аппаратуры в зависимости от объема финансирования лаборатории и диагностических задач
18. Проточная цитофлуориметрия. Область применения
19. Санитарно-противоэпидемический режим в КЛД
20. Синдром почечной эклампсии: лабораторные методы диагностики

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В рамках освоения дисциплины предусмотрены следующие формы текущего контроля: устный опрос, подготовка реферата, тестирование, решение ситуационных задач.

Реферат – продукт самостоятельной работы, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемого вопроса, приводит различные точки зрения, а также собственное понимание проблемы.

Реферат состоит из:

- ✓ введения;
- ✓ основной части – обобщенное и систематизированное изложение темы на основе литературных источников;
- ✓ заключения или выводов;
- ✓ перечня использованных литературных источников (отечественных и иностранных).

Объем реферата – 10-15 страниц машинописного текста или 18-20 страниц рукописи. Текст должен быть напечатан или написан только на одной стороне листа с полями: слева – 3 см, справа – 1 см, сверху и снизу – 2,5 см. Каждый лист, таблица и рисунок должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами. Работа должна быть сброшюрована.

Указатель литературы должен содержать не менее 10 источников: пособия, справочники, монографии, периодические издания, страницы в Интернете и т.д. Использованные источники располагаются в алфавитном порядке. В тексте обязательны ссылки на использованные источники, представляющие собой номер источника в списке литературы в квадратных скобках.

Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся в течение семестра за различные виды работ – 80 баллов.

Формой промежуточной аттестации является зачет. Зачет проходит в форме устного собеседования по вопросам.

Шкала оценивания ответов на зачете

Критерии оценивания	Баллы
Полно раскрыто содержание материала в объеме программы; четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; установлены причинно-следственные связи; верно использованы научные термины; для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.	20
Раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов, исправленные с помощью преподавателя.	10
Усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий, исправленные с помощью преподавателя.	5
Основное содержание вопроса не раскрыто; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии; дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа.	0

Итоговая шкала выставления оценки по дисциплине

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа студента в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы, полученные на промежуточной аттестации.

Баллы, полученные обучающимся в течение освоения дисциплины	Оценка по дисциплине
41-100	Зачтено
0-40	Не зачтено

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Кишкун, А. А. Диагностика неотложных состояний. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 736 с. - Текст: электронный. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450574.html>
2. Клиническая лабораторная диагностика: учебник: в 2 т. / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская. - 2-е изд. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст: электронный. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460849.html>
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460856.html>

6.2. Дополнительная литература

1. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика: учебник для вузов / В. А. Корячкин, В. Л. Эмануэль, В. И. Страшнов. — 2-е

- изд. — Москва: Юрайт, 2021. — 507 с. — Текст: электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/470544>
2. Болезни крови в амбулаторной практике / под ред. И. Л. Давыдкина. - 3-е изд. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 272 с. - Текст : электронный. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459164.html>
3. Лабораторная диагностика вирусных инфекций по Леннету / под ред. К. Джерома. - 2-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2022. - 783 с. - Текст : электронный. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001019756.html>
4. Новикова, И. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. - Минск : Выш. школа, 2020. - 207 с. - Текст : электронный. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850631848.html>

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <https://mosgorzdrav.ru/ru-RU/index.html> - Департамент здравоохранения города Москвы
2. <https://minzdrav.gov.ru/> - Министерство здравоохранения Российской Федерации
3. <https://mz.mosreg.ru/> - Министерство здравоохранения Московской области
4. <https://biblioclub.ru> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
5. <https://e.lanbook.com> - ЭБС «Лань»
6. www.studentlibrary.ru - ЭБС «Консультант студента»
7. <https://urait.ru/> - Образовательная платформа «Юрайт»
8. <https://ibooks.ru/> - Электронно-библиотечная система ibooks.ru

7.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows
Microsoft Office
Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ
Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных
fgosvo.ru – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования
pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации
www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)
7-zip
Google Chrome

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием

и техническими средствами обучения: учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием, персональными компьютерами, проектором;

- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.