

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых
заболеваний»
(НИИ КПССЗ)

«ОДОБРЕНО»
На заседании Ученого Совета
НИИ КПССЗ
Протокол № 4 от 31.03.2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор НИИ КПССЗ

О.В. Варбурат

03.04.2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ
Б1.В.ДВ.1 вариативной части программы

Направление подготовки: 3.3. Медико-биологические науки

Направленность: 3.3.3. Патологическая физиология

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

Уровень образовательной программы: Подготовка кадров высшей квалификации

Семестр	Трудоемкость		Лекции (час)	Практические занятия (час)	СР (час)	Форма промежуточного контроля (экзамен / зачет)
	ЗЕ	час				
3	3	108	12	36	60	Зачет
Итого	3	108	12	36	60	Зачет

Кемерово
2023

Организация-разработчик – Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (директор – академик РАН, профессор, д.м.н. О.Л. Барбараш).

Рабочая программа дисциплины «Основы клинической лабораторной диагностики» составлена с учетом федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов) по специальности 3.3.3. Патологическая физиология, утвержденных приказом Министерства образования и науки РФ от 20 октября 2021 г. № 951.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета НИИ КПССЗ 31.03.2023 г., Постановление заседания № 4.

Рабочую программу разработали:

Груздева Ольга Викторовна – доктор медицинских наук, доцент, заведующая лабораторией исследований гомеостаза НИИ КПССЗ

Рецензенты:

Кутихин Антон Геннадьевич – доктор медицинских наук, заведующий лабораторией молекулярной, трансляционной и цифровой медицины НИИ КПССЗ

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общие положения.....	4
1.1. Цели и задачи дисциплины	4
1.2. Место дисциплины в ОПОП	4
1.3. Требования к результатам освоения дисциплины	4
1.4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	5
2. Структура и содержание дисциплины.....	5
2.1. Учебно-тематический план дисциплины.....	5
2.2. Лекционные (теоретические) занятия.....	6
3. Образовательные технологии.....	7
3.1. Виды образовательных технологий.....	7
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	8
4.1. Контрольно-диагностические материалы для экзамена.....	9
4.2. Примеры оформления контрольно-диагностических материалов.....	12
5. Информационное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	13
5.1. Информационное обеспечение дисциплины.....	13
5.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	14
6. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	15
Лист внесения изменений.....	16

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи аспирантуры

Цель программы: подготовка научных и научно-педагогических кадров как в области медицинских наук, медицинской промышленности, профессионального образования медицинского профиля, так и в области клинической лабораторной диагностики.

Задачи программы:

- формирование специальных знаний по клинической лабораторной диагностике;
- освоение современных технологий профессиональной, научной, педагогической деятельности, необходимых для практической работы в различных областях здравоохранения, в научной сфере и высшей школе;
- обеспечение личностно-профессионального роста аспиранта, необходимого для его самореализации как специалиста.

1.2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «Основы клинической лабораторной диагностики» относится к образовательному компоненту «Дисциплины (модули)» программы аспирантуры по специальности 3.3.3. Патологическая физиология.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы клинической лабораторной диагностики» аспирант должен:

Знать:

- разработку лабораторных методов объективного химического и морфологического анализа биологических материалов (жидкостей, тканей, клеток) человеческого организма;
- оценку с помощью этих методов состояния органов, физиологических систем, цельного организма человека и резервных возможностей;
- выявление отклонений от нормы и патологических нарушений в деятельности органов, систем организма человека;
- установление диагнозов болезней и осуществление лабораторного контроля над динамикой патологических процессов и результатами лечения и реабилитации.

Уметь:

- собирать, анализировать и интерпретировать научную литературу;
- работать с современным оборудованием;
- излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументировано отстаивать свою точку зрения в дискуссии, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации.

Владеть:

- техникой проведения лабораторных исследований;
- основными навыками и методами экспериментальных исследований;
- планировать задачи и осуществлять методы физиологических исследований в соответствии с поставленной целью;
- основными навыками и методами экспериментальных исследований;
- способностью к постановке задач и планированию научного исследования по выполнению поставленных задач;
- необходимым уровнем компетенции преподавателя ВУЗа.

1.4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость всего		Семестр 3
	В зачетных единицах (ЗЕ)	В академических часах (ч)	Трудоемкость по семестрам (ч)
Аудиторная работа, в том числе:	3	108	108
Лекции (Л)		12	12
Практические занятия (П)		36	36
Самостоятельная работа (СР)		60	60
Промежуточная аттестация			
Экзамен / зачет			
ИТОГО	3	108	108

2. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) «Нормальная физиология» составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Наименование дисциплины (модулей), тем, элементов и т.д.
1.	РАЗДЕЛ 1. Общая патофизиология
1.1	Тема 1. Система управления качеством лабораторий
1.2.	Тема 2. Гематологические исследования
1.3.	Тема 3. Иммунологические исследования
1.4.	Тема 4. Биохимические исследования
1.5.	Тема 5. Химико-микроскопические исследования
1.6.	Тема 6. Коагулологические исследования
1.7.	Тема 7. Молекулярно-генетические исследования

2.1. Учебно-тематический план дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы		
				Аудиторные часы		СР
				Л	ПЗ	
1.1.	Тема 1. Система управления качеством лабораторий	3	13	1	4	8
1.2.	Тема 2. Гематологические исследования	3	16	2	6	8
1.3.	Тема 3. Иммунологические исследования	3	14	2	4	8
1.4.	Тема 4. Биохимические исследования	3	17	2	6	9
1.5.	Тема 5. Химико-микроскопические исследования	3	15	2	4	9
1.6.	Тема 6. Коагулологические исследования	3	16	1	6	9
1.7.	Тема 7. Молекулярно-генетические исследования	3	17	2	6	9
	ИТОГО		108	12	36	60

2.2. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование темы	Содержание темы
1.1	Тема 1. Система управления качеством лаборатории	Принципы организации управления качеством лабораторного процесса. Понятия – точность измерения. Преаналитический этап: Понятие – биологический материал, принципы и способы его забора. Основные принципы подготовки пациента перед исследованием. Транспортировка, учет и кодирование материала.
1.2.	Тема 2. Гематологические исследования	Понятие о системе кроветворения. Клинический анализ крови, общая характеристика, способы выполнения, особенности подготовки пациента для забора материала. СОЭ. Понятие и примеры измеряемых и расчетных показателей (индексов) при использовании гематологического анализатора. Особенности диагностики, клинического анализа крови, алгоритмы обследования и клиническое представление о заболеваниях: железодефицитная анемия, В12-дефицитная анемия, гемолитическая анемия, апластическая анемия, гемоглобинопатия, лейкомоидная реакция по миелоидному типу (подтипы), лейкомоидная реакция по лимфоидному типу (особенности), острый лейкоз (типы, особенности диагностики), хронический лейкоз (типы, особенности диагностики).
1.3.	Тема 3. Иммунологические исследования	Современные представления об иммунной системе организма. Формы и виды иммунитета. Особенности противои инфекционного, противоопухолевого, трансплантационного иммунитета. Лабораторные методы иммунологических и серологических исследований. Иммунопатогенез аллергических, аутоиммунных заболеваний, иммунодефицитов.
1.4.	Тема 4. Биохимические исследования	Основные принципы биохимических исследований. Лабораторная диагностика при сердечно-сосудистой патологии, кардиомаркеры. Лабораторная диагностика нарушений липидного обмена. Лабораторная диагностика при желудочно-кишечной патологии. Лабораторные стратегии диагностики сахарного диабета. Дифференциальная диагностика диабета 1 и 2 типа. Ретроспективная оценка гипергликемии (гликозилированный гемоглобин, фруктозамин, микроальбумин). Определение глюкозурии, кетонурии, их диагностическая значимость. План лабораторных методов обследования при обнаружении глюкозурии. Лабораторный мониторинг при кетоацидозе. Лабораторные маркеры патологии поджелудочной

№ п/п	Наименование темы	Содержание темы
		<p>железы. Диагностика панкреатита.</p> <p>Лабораторные методы диагностики цитолитического, холестатического, мезенхимально-воспалительного синдромов и синдрома печечно-клеточной недостаточности.</p> <p>Лабораторные методы дифференциальной диагностики желтух. Лабораторная диагностика гепатитов.</p> <p>Лабораторная диагностика нарушений водно-электролитного и кислотно-основного состояний обмена.</p> <p>Лабораторные подходы к оценке гормонального статуса.</p>
1.5.	<p>Тема 5. Химико-микроскопические исследования</p>	<p>Общая характеристика системы мочевого выделения. Общий анализ мочи, пре- и аналитический этапы. Мочевой синдром.</p> <p>Копрологическое исследование; копрологические синдромы. Исследование кала на наличие скрытой крови - специфичность реакции, подготовка больного к проведению исследований.</p> <p>Лабораторная диагностика гельминтозов. Обнаружение желчных пигментов в моче: план лабораторных исследований при наличии изолированной или сочетанной билирубинурин.</p> <p>Исследования мокроты. Лабораторная диагностика туберкулеза.</p>
1.6.	<p>Тема 6. Коагулологические исследования</p>	<p>Общее представление о системе гемостаза. Функция тромбоцитов. Коагулограмма. Лабораторный контроль гепаринотерапии. Диагностика ДВС-синдрома (первичная, скрининг).</p>
1.7.	<p>Тема 7. Молекулярно-генетические исследования</p>	<p>Комплементарность молекулы ДНК и основные принципы молекулярно-биологической диагностики. Основные области применения молекулярно-генетических методов в инфектологии. Роль молекулярно-биологических методов в выявлении и количественном определении онкогенов при лейкозах и солидных новообразованиях. Применение молекулярно-биологических методов в диагностике моногенных наследственных заболеваний. Применение ПЦР-диагностики для определения «генов предрасположенности».</p>

3. Образовательные технологии

3.1. Виды образовательных технологий

Изучение дисциплины «Основы клинической лабораторной диагностики» проводится в виде аудиторных занятий (лекций, практических занятий) и самостоятельной работы аспирантов. Основное учебное время выделяется на семинарские занятия и самостоятельную работу обучающихся. Работа с учебной литературой

рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам Института и доступом к сети Интернет (компьютерный класс).

Лекции – визуализация. Лекционные занятия проводятся в лекционной аудитории. Все лекции читаются с использованием мультимедийного сопровождения и подготовлены с использованием программы Microsoft Power Point. Все лекции содержат графические файлы, иллюстрации. Каждая лекция может быть дополнена, по мере необходимости проводится актуализация представляемого в лекции материала. Лекции хранятся на электронных носителях.

Семинарские занятия. Проводятся в учебных комнатах. Для семинарских занятий используются методические материалы на электронных носителях, ситуационные задачи и тестовые задания в формате Microsoft Word и Microsoft Excel.

В образовательном процессе используются:

Информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, объективного контроля и мониторинга знаний обучающихся; обучающие компьютерные программы, тестирование.

Лекция – визуализация - это лекция, представляющая собой подачу лекционного материала с помощью технических средств обучения (аудио- и/или видеотехники). Основной целью лекции-визуализации является формирование у обучающихся профессионального мышления через восприятие устной и письменной информации, преобразованной в визуальную форму.

Case-study – анализ реальных случаев, имевших место в практике, и поиск вариантов лучших решений возникших проблем.

Опережающая самостоятельная работа – изучение ординаторами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.

Метод дискуссии – представляет собой «вышедшую из берегов» эвристическую беседу. Смысл данного метода состоит в обмене взглядами по конкретной проблеме. Это активный метод, позволяющий научиться отстаивать свое мнение и слушать других.

Семинар – конвергенция – на котором все участники в активной форме включаются в работу. Создается ситуация интеграции обучающихся вокруг обсуждаемой проблемы занятия.

Метод «мозговой атаки» - метод заключается в поиске ответа специалистов на сложную проблему посредством интенсивных высказываний всевозможных приходящих в голову идей, догадок, предположений, случайных аналогий. Метод мозговой атаки может быть использован, когда ставится цель убедить обучаемых в трудности разрешения какой-либо проблемы.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию.

Текущий контроль используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) аспиранта.

Промежуточная аттестация проводится в целях оценки освоения рабочей программы, в том числе отдельной части или всего объема учебной дисциплины (модуля), практик, проводимой в формах, определенных учебным планом, и в порядке, установленном НИИ КПССЗ.

Фонды оценочных средств (оценочные материалы) являются полными отображениями требований ФГОТ по данному направлению, соответствуют целям и задачам программы аспирантуры и её учебному плану.

Фонды оценочных средств включают в себя:

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и опыта деятельности в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и опыта деятельности.

При разработке оценочных средств учитываются все виды связей между знаниями и умениями, позволяющие установить уровень сформированных у аспирантов компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

Формирование оценочных средств предусматривает оценку способности аспирантов к творческой деятельности, их готовности вести поиск решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов профессионального поведения.

4.1. Контрольно-диагностические материалы

Примеры оформления контрольно-диагностических материалов

Тестовые задания

1. ПРИ ГЕМОХРОМАТОЗЕ

- А) трансферрин в норме
- Б) ферритин снижен
- В) трансферрин повышен
- Г) трансферрин снижен

2. ПОЯВЛЕНИЕ В МОЧЕ БЕЛКА БЕПС-ДЖОНСА ХАРАКТЕРНО ДЛЯ

- А) миеломной болезни
- Б) цирроза
- В) почечной недостаточности
- Г) ревматоидного артрита

3. ПРИЧИНОЙ РАЗВИТИЯ МЕТТЕМОГЛОБИНЕМИИ МОЖЕТ БЫТЬ ПОТРЕБЛЕНИЕ ВОДЫ, СОДЕРЖАЩЕЙ ИЗБЫТОЧНОЕ КОЛИЧЕСТВО

- А) нитратов
- Б) сульфатов
- В) хлоридов
- Г) фторидов

Контрольные вопросы для собеседования

1.Общий белок сыворотки крови в норме и патологии. Гипо-, гипер- протеинемии, причины и механизмы их развития. Определения общего белка сыворотки крови биуретовым методом; принцип метода.

2.Альбумин сыворотки крови; строение, свойства, функции, концентрация в норме и при патологии. Определения концентрации альбумина сыворотки крови бромкрезоловым зеленым; принцип метода.

3.Общая характеристика белков острой фазы. С-реактивный белок; биосинтез, концентрация в норме и при воспалении. Принцип латексного метода определения содержания С-РБ в сыворотке крови.

4.Мочевина сыворотки крови в норме и патологии; синтез, факторы, влияющие на концентрацию мочевины в крови. Уремия: продукционная, ретенционная- причины и механизмы развития. Принцип метода определения концентрации мочевины уреазиоглюхлоритным методом.

5.Креатинин крови: синтез, концентрация в норме и патологии. Методы определения концентрации креатинина в сыворотке крови; диагностическое значение определения концентрации креатинина в крови.

6.Мочевая кислота: синтез, свойства, концентрация в норме и патологии. Гиперурикемия; классификация гиперурикемии, основные причины их развития. Экскреция мочевой кислоты и уратов; факторы, определяющие экскрецию мочевой

кислоты почками с мочой. Гиперурикозурия (уратурия), её роль в развитии мочекаменной болезни и уратной нефропатии. Принцип определения мочевой кислоты в крови и моче ферментативным методом.

7. Глюкоза крови в норме и патологии: механизмы, обеспечивающие постоянство концентрации глюкозы крови, их краткая характеристика. Глюкозооксидазный метод определения глюкозы в крови; принцип метода.

8. Кинетические свойства ферментов: зависимость активности ферментов от температуры, pH среды, концентрации субстрата и фермента, наличия кофакторов и активаторов. Основные методы определения активности ферментов в биологических жидкостях. Единицы измерения активности ферментов.

9. Применение ферментов в качестве реагентов при определении содержания различных соединений биологических материалов; примеры. Клинико-диагностическое значение определения активности ферментов в крови и в моче (на примере определения аминотрансфераз и креатинкиназы).

10. Щелочная фосфатаза сыворотки крови, её изоферменты, методы определения активности.

11. Альфа-амилаза сыворотки крови и мочи; клинико-диагностическое значение определения активности альфа-амилазы в диагностике острого панкреатита. Методы определения активности α -амилазы в крови и моче.

12. Нарушения обмена липопротеинов плазмы крови; причины, механизмы, лабораторные проявления.

13. Триацилглицериды (ТАГ) крови в норме и патологии. Принцип метода определения ТАГ в сыворотке крови.

14. Общий холестерин сыворотки крови в норме и при патологии. Принцип определения концентрации общего холестерина сыворотки крови

15. Характеристика фаз и стадий обмена билирубина. Определение концентрации общего и конъюгированного билирубина сыворотки крови методом Йендрасика-Клетторна-Грофа.

16. Характеристика допеченочной фазы обмена билирубина и допеченочных желтух (причины, механизмы развития, лабораторные проявления).

17. Характеристика печеночной фазы обмена билирубина и печеночных желтух (причины, механизмы развития, лабораторные проявления).

18. Характеристика постпеченочной фазы обмена билирубина и постпеченочной желтухи (причины, механизмы развития, лабораторные проявления)

19. Контроль качества клинических лабораторных исследований (цель проведения контроля качества, контрольные материалы).

20. ИИПР-диагностика, принцип метода, задачи, которые можно решать с помощью ИИПР.

21. Неспецифические факторы иммунной защиты организма, их виды, значение в комплексной оценке иммунного статуса. Фагоцитарная активность нейтрофилов, параметры, характеризующие состояние фагоцитоза. Система белков комплемента, их значение в иммунных реакциях, определение показателей состояния путей активации комплемента.

22. Специфические факторы иммунной защиты организма, их виды, значение в комплексной оценке иммунного статуса. Виды иммуноглобулинов, их содержание в крови, характер участия в иммунных реакциях.

23. Определение общего количества Т-лимфоцитов (CD3) в крови, виды. Т-лимфоциты-хелперы (CD4), количество их в крови, их роль в иммунном ответе организма. Т-лимфоциты-супрессоры (CD8), количество их в крови, их роль в иммунном ответе организма.

24. Иммунофенотипирование клеток крови при гемобластозах, принцип метода, принцип клинико- диагностической оценки результатов исследования

25.Определение онкомаркеров, принцип метода, виды онкомаркеров. Определение ПСА и СА-125, клиническая диагностическая оценка этих показателей.

26.Метод иммуно-ферментного анализа, принцип метода, виды, при определении каких лабораторных показателей используется.

27.Лабораторная диагностика малярии. Виды малярийных плазмодиев. Методы лабораторной диагностики малярии. Диагностическое значение тонкого мазка и толстой капли для выявления малярии. Принципы дифференциальной диагностики видов малярийных паразитов

28.Лабораторная диагностика кишечных протозойных инвазий. Требования к сбору материала. Организация обследования. Приготовление и микроскопирование мазков кала. Методы консервации при диагностике протозойных инвазий. Метод обогащения при диагностике протозойных инвазий. Иммунологические методы при диагностике протозойных инвазий

29.Материалы для исследований при лабораторной диагностике гельминтозов. Сбор материала для исследования. Методы консервирования при проведении исследования на яйца глистов. Исследование кала на яйца глистов. Простые методы и методы обогащения. Иммунологические методы диагностики гельминтозов

30.Показатели общеклинического анализа крови, определяемые без использования гематологического анализатора, их референсные значения, принципы клинической оценки результатов.

31.Методы автоматизированного исследования клеток крови. Принцип работы гематологического анализатора, виды геманализаторов. Новые гематологические показатели, получаемые на геманализаторах, их смысловое значение (перечень тестов, их расшифровка).

32.Эритроцитозы, их виды, патогенез. Анемии, понятие, виды, классификации

33.Железодефицитные анемии, этиология, патогенез. Распределение железа в организме. Показатели обмена железа в организме, их референсные значения. Внутриклеточный метаболизм железа. Основные показатели, используемые в дифференциальной диагностике железодефицитных анемий.

34.Понятие об анемиях при хронических воспалительных заболеваниях. Суть нарушений обмена железа при хронических воспалениях. Основные показатели, используемые в дифференциальной диагностике анемий при хронических воспалительных заболеваниях.

35.В12- фолиеводефицитные анемии, этиология, патогенез. Изменение лабораторных показателей при В12- фолиеводефицитных анемиях. Основные показатели, используемые в дифференциальной диагностике В12- фолиеводефицитных анемий.

36.Гемолитические анемии, их виды, патогенез Суть изменений лабораторных показателей при гемолитических анемиях. Поэтапный план обследования больного при подозрении на гемолитическую анемию.

37.Количество лейкоцитов в периферической крови и распределение их в организме. Виды лейкоцитов, лейкоцитарная формула, референсные значения. Методы получения лейкоцитарного концентрата, показания для его использования

38.Виды лейкоцитозов, их диагностическое значение. Понятие о ядерных сдвигах нейтрофилов, их виды, диагностическое значение. Определения лейкоцитарного индекса интоксикации, формула расчета, диагностическое значение. Виды патологических форм лейкоцитов, их диагностическое значение

39.Понятие об онкологической настороженности. Гематологические признаки лейкозов. Количественная и морфологическая характеристика лейкоцитов при острых и хронических лейкозах

40.Классификации острых и хронических лейкозов. Методы, используемые для диагностики лейкозов. Цитохимические методы, иммунофенотипирование лейкозов, принцип метода. Генетические хромосомные и молекулярные исследования при лейкозах

41.Получение и подготовка биоматериала для лабораторных исследований. Взятие крови, сбор мочи, сбор кала для лабораторных исследований. Обеспечение безопасности при сборе и транспортировке биологического материала.

42.Сбор, хранение, доставка мочи в лабораторию. Диурез, изменение диуреза. Цвет и прозрачность мочи, причины изменения.

43.Относительная плотность (удельный вес) мочи. Методы определения. Клиническое значение данного показателя, виды нарушений. Роль почек в поддержании кислотно-основного баланса. Кислотность мочи. pH мочи в норме и при патологии.

44.Виды протеинурий. Типы протеинурий в зависимости от механизма развития. Степень протеинурии. Качественные и количественные методы определения белка в моче.

45.Глюкозурия. Факторы, определяющие появление глюкозы в моче. Виды глюкозурий. Методы определения глюкозы в моче.

46.Определение билирубина и уробилиногена моче. Клиническое значение.

47.Исследование мочи с помощью тест-полосок. Техника. Значение данного исследования в клинической практике

48.Микроскопическое исследование осадка мочи. Ориентировочный метод исследования организованного осадка. Неорганизованный осадок мочи. Факторы, влияющие на выпадение солей в осадок. 11

49.Количественные методы определения форменных элементов в моче. Значение данного исследования в клинической практике.

50.Физико-химические свойства ликвора в норме (относительная плотность, цвет, прозрачность). Техника определения. Виды изменений окраски ликвора (эритроцитария, ксантохромия, зеленая окраска), клиническое значение. Оценка прозрачности ликвора и дифференцирование причин помутнения. Выявление и исследование фибринозной пленки, клиническое значение.

51.Химическое исследование ликвора. Значения pH, уровень белка, глюкоза, хлориды ликвора в норме. Методы определения белка в ликворе. Клиническое значение протеинарии. Осадочные (глобулиновые реакции). Методы определения глюкозы в ликворе. Клиническое значение гликоархии.

52.Определение цитога ликвора. Техника подсчета. Способы выражения результата. Нормальные значения. Клеточные элементы ликвора в норме и при патологии.

53.Коагуляционный гемостаз. Характеристика свертывающей системы крови. Фазы свертывания крови. Определение времени свертывания цельной крови. Значение данного исследования в клинической практике

54.Скрининговые тесты для оценки плазменного звена гемостаза. Активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ). Протромбиновый тест (ПТ). Тромбиновое время (ТВ). Концентрация фибриногена в плазме. Значение данных исследований в клинической практике

55.Антикоагулянтная система. Методы определения физиологических антикоагулянтов

56.Фибринолитическая система. Тесты для исследования фибринолитической системы.

4.2. Критерии оценок по дисциплине

Критерии оценки ответа обучающегося на зачете

Характеристика ответа	Оценка итоговая
Основные практические (и/или лабораторные) работы выполнены, теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.	зачено

Практические (и/или лабораторные) работы выполнены частично, теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.	Не зачтено
---	------------

5. Информационное и учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1. Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	ЭБС:	
1	База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru ООО ГК «ГЭОТАР» г. Москва (В рамках Соглашения о сотрудничестве от 15.01.2020г с ГБУЗ «КНМБ» (бессрочный))	по договору, срок оказания услуги с бессрочно
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rusneb.ru (через IP-адрес учреждения) Договор № 101/НЭБ/6802 от 07.09.2020	по договору с 07.09.2020 по 07.09.2025г.
3	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: локальная сеть вуза ООО «Компания ЛАД-ДВА» Контракт №03391000148220004440001 от 19.12.2022	по договору, срок оказания услуги с 19.12.2022 г. по 25.12.2023 г.
4	БД издательства Wiley [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://onlinelibrary.wiley.com/ - (через IP-адрес учреждения) Сублицензионный доступ «на условиях национальной подписки»	до 31.12.2023
5	БД издательства SpringerNature [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://link.springer.com/ ; http://www.materials.springer.com/ ; https://www.zbmath.org/ ; https://www.nature.com/siteindex ; https://experiments.springernature.com/ ; https://nano.nature.com/ ; ФГБУ «РФФИ» г. Москва Сублицензионный доступ «на условиях национальной подписки»	до 31.12.2023
6	Полнотекстовая коллекция издательства (Elsevier Freedom Collection) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.sciencedirect.com/ - (через IP-адрес учреждения) Сублицензионный доступ «на условиях национальной подписки»	до 31.12.2023
	Интернет сайты:	
1	https://minzdrav.gov.ru/ Минздрав РФ	неограниченный
2	https://www.who.int/ru Всемирная организация	неограниченный

Периодические издания:

1. Сибирский научный медицинский журнал
2. Артериальная гипертензия
3. Атеросклероз
4. Бюллетень сибирской медицины
5. Вестник аритмологии
6. Молекулярная медицина
7. Патогенез
8. Патология кровообращения и кардиохирургия
9. Патологическая физиология и экспериментальная терапия
10. Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины
11. Фундаментальная и клиническая медицина
12. Цитокины и воспаление

5.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр	Число экз., выделяемое библиотекой на данный поток	Число аспирантов на данном потоке
А) Основная литература:				
1.	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : том 2 : учебник : в 2 т. / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 624 с. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460856.html			
2	Новикова, И. А. Введение в клиническую лабораторную диагностику : учебное пособие / И. А. Новикова. - Минск : Вышэйшая школа, 2018. - 365 с. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850629135.html			
3	Хиггинс, К. Расшифровка клинических лабораторных анализов / К. Хиггинс; пер. с англ. ; под ред. проф. В. Л. Эмануэля. - 8-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2021. - 592 с. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001019473.html			
Б) Дополнительная литература:				
1	Долгов, В. В. Клиническая лабораторная диагностика. В 2 томах. Том 1: национальное руководство / Под ред. В. В. Долгова - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 928 с - URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424674.html			

2	Павловская, Н. А. Ранняя диагностика профессиональных заболеваний : руководство / Н. А. Павловская. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 128 с. - URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970457269.html			
3	Камышников, В.С. Методы клинических лабораторных исследований / В.С. Камышников, О.А. Вологовская, А.Б.Ходюкова. - М.:МЕДпресс-информ, 20122. - 736 с.			
4	Ткачук, В. А. Клиническая биохимия: учебное пособие / Под ред. В. А. Ткачука - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 264 с. -URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407332.html			

6. Материально-техническое обеспечение

1. Аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально.

2. Лаборатории, оснащенные специализированным оборудованием и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально, для проведения гистологических, цитонкологических, микробиологических, иммунологических, биохимических, медико-генетических, паразитологических, микологических, вирусологических диагностических исследований.

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

Лист изменений и дополнений РП
 дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.1 Основы клинической лабораторной диагностики
 на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол УС № _____
 Дата утверждения «__» _____ 20__ г.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу	РП актуализирована на заседании Ученого Совета			Подпись и печать начальника НОО
	Дата	Номер протокола заседания УС	Подпись председателя УС	
В рабочую программу вносятся следующие изменения 1..... 2.....				