

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Научно-исследовательский институт комплексных проблем
сердечно-сосудистых заболеваний»
(НИИ КПССЗ)

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Ученого Совета
НИИ КПССЗ
Протокол № 2 от 22.02.2024

«СОГЛАСОВАНО»

Директор НИИ КПССЗ,
академик РАН, профессор
О.Л. Барбараш
26.02.2024



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ИММУНОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ В ЛАБОРАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ

Специальность: 31.08.05 «Клиническая лабораторная диагностика»

Квалификация, присваиваемая по завершении образования: врач клинической лабораторной диагностики

Форма обучения: очная

Уровень подготовки: подготовка кадров высшей квалификации

Семестр	Трудоёмкость		Лекции (час)	Практические занятия (час)	СР (час)	Экзамен (час)	Форма промежуточного контроля (экзамен/ зачет)
	час	ЗЕТ					
3	108	3	6	54	48		Зачет
Итого	108	3	6	54	48		Зачет

Кемерово 2024

Рабочая программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по программе ординатуры по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика – учебно-методическое пособие, разработано в соответствии с ФГОС по направлению подготовки (специальности) 31.08.05 «Клиническая лабораторная диагностика», квалификация «врач клинической лабораторной диагностики», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 февраля 2022 г. N111.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета НИИ КПССЗ 22.02.2024, Постановление заседания № 2.

Рабочую программу разработали:

Груздева Ольга Викторовна, д.м.н., профессор РАН, заведующая лабораторией исследований гомеостаза НИИ КПССЗ

Понасенко Анастасия Валериевна, к.м.н., заведующая лабораторией геномной медицины НИИ КПССЗ

Рецензенты:

Вавин Г.В., к.м.н., заместитель главного врача по клинико-диагностической службе государственного автономного учреждения здравоохранения «Кузбасская областная клиническая больница имени С.В. Беляева»

Акбашева О.Е., д.м.н., доцент, профессор кафедры биохимии и молекулярной биологии с курсом клинической лабораторной диагностики ФГБОУ ВО СибГМУ МЗ РФ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	4
1.1. Цели и задачи дисциплины.....	4
1.2. Место дисциплины в ОПОП.....	4
1.3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины.....	5
1.4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
2. Структура и содержание дисциплины.....	7
2.1. Учебно-тематический план дисциплины.....	7
2.2. Лекционные (теоретические) занятия.....	9
2.3. Практические занятия.....	12
3. Образовательные технологии.....	16
3.1. Виды образовательных технологий.....	16
3.2. Занятия, проводимые в интерактивной форме.....	16
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	17
4.1. Контрольно- диагностические материалы для экзамена.....	17
4.2. Критерии оценок по дисциплине.....	18
5. Информационное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	19
5.1. Информационное обеспечение дисциплины.....	19
5.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	20
6. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	22
Приложение 1. Лист внесения изменений	23

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины является: подготовка квалифицированного специалиста, обладающего современными знаниями в медицинской области, способного и готового к осуществлению самостоятельной профессиональной деятельности в должности врача клинической лабораторной диагностики на основе сформулированных общепрофессиональных и профессиональных компетенций, в соответствии с требованиями Профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики». Закрепление теоретических знаний, развитие практических умений и навыков, приобретение опыта в решении реальных профессиональных задач в области проведения молекулярно-генетических лабораторных клинических исследований.

Задачи дисциплины

Освоение дисциплины направлено на приобретение навыков необходимых для практической деятельности врача-специалиста в соответствии с характером работы и занимаемой должностью:

1. Владеть теоретическими и практическими навыками выполнения лабораторных исследований четвертой категории сложности. Знать принципы, лежащие в основе используемых в лабораторной практике иммунохимических диагностических методов. Владеть работой на общелабораторном оборудовании и знать принципы работы на специализированных лабораторных аппаратах.

2. Уметь определять достаточность и информативность полученного комплекса результатов анализов для постановки диагноза, необходимости повторных и дополнительных исследований биологических проб пациента

3. Приобретение навыков лабораторной верификации диагноза, поставленного лечащим врачом и определять возможные альтернативные диагнозы,

4. Уметь оценивать состояние органов и систем организма на основании данных лабораторного исследования, проведения дифференциальной диагностики часто встречающихся заболеваний на основании комплекса лабораторных показателей и клинических признаков

5. Уметь изложить полученные в ходе лабораторного исследования результаты в виде заключения с использованием специальных физиологических терминов.

6. Владеть навыками составления рекомендаций лечащему врачу по тактике ведения пациента и оценивать эффективность проводимого лечения на основании результатов клинических лабораторных исследований. Уметь оказывать консультативную помощь врачебному персоналу и пациентам на этапе интерпретации результатов клинических лабораторных исследований.

7. Овладеть теоретическими и практическими знаниями проведения и анализа контроля качества методов клинических лабораторных исследований с последующей интерпретацией результатов.

1.2. Место дисциплины в ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые при обучении по основной образовательной программе специалитета по одной из специальностей «Лечебное дело», «Педиатрия», «Стоматология», «Медико-профилактическое дело», «Медицинская биохимия», «Фармация».

В основе преподавания данной дисциплины лежат следующие типы профессиональной деятельности:

- Медицинской

1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

№ п/п	Наименование категории компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы компетенции	Оценочные средства
1	Медицинская деятельность	ОПК-1	Способен обеспечить методическое обеспечение лабораторного процесса при проведении молекулярно-генетических исследований	ИД-1 _{ОПК-1} . Знает структуру и функцию клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, генетики, биохимии, анатомии, нормальной и патологической физиологии) ИД-2 _{ОПК-1} . Знает оказываемое влияние биологических, поведенческих и иных факторов на результаты лабораторных исследований ИД-3 _{ОПК-1} . Знает и умеет применять на практике правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований	Текущий контроль: Тестовые задания Контрольные вопросы Ситуационные задачи Промежуточная аттестация: Тестовые задания Ситуационные задачи
		ОПК-2	Способен формулировать заключение по результатам иммунохимических лабораторных исследований	ИД-1 _{ОПК-2} . Умеет оценивать достаточность и информативность полученного комплекса результатов анализов для постановки диагноза, определяет необходимость повторных и дополнительных исследований биологических проб пациента ИД-2 _{ОПК-2} . Умеет проводить комплексную оценку результатов клинических лабораторных исследований (в том числе в динамике) ИД-3 _{ОПК-2} . Умеет проводить лабораторную верификацию диагноза, поставленного лечащим врачом; определять возможные альтернативные диагнозы	Текущий контроль: Тестовые задания Контрольные вопросы Ситуационные задачи Промежуточная аттестация: Тестовые задания Ситуационные задачи
		ОПК-3	Способен осуществлять консультативную работу в отношении медицинских работников и пациентов	ИД-1 _{ОПК-3} . Умеет проводить консультации врачам по подготовке пациента к исследованию и предоставлять информацию по влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований, а также умеет проводить консультации пациенту, при необходимости его самостоятельной подготовки к сдаче биологического материала для клинико-диагностического исследования. ИД-2 _{ОПК-3} . Умеет выдать рекомендации лечащему врачу по тактике ведения пациента и оценивает эффективность проводимого лечения на основании результатов клинических лабораторных исследований	Текущий контроль: Тестовые задания Контрольные вопросы Ситуационные задачи Промежуточная аттестация: Тестовые задания Ситуационные задачи

		ОПК-4	Способен управлять системой качества выполнения клинических лабораторных исследований	ИД-1 _{ОПК-4} . Знает принципы работы и правила эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro иммунохимическими методами ИД-2 _{ОПК-4} Умеет проводить контроль качества лабораторных исследований и оценивает его результаты	Текущий контроль: Тестовые задания Контрольные вопросы Ситуационные задачи Промежуточная аттестация: Тестовые задания Ситуационные задачи
		ПК-1	Способен выполнять лабораторные исследования четвертой категории сложности	ИД-1 _{ПК-1} . Знает принципы, методологию и основные лабораторные методы, используемые в иммунохимических клинических лабораторных исследованиях ИД-2 _{ПК-1} . Умеет выполнять лабораторные иммунохимические методы исследований и интерпретировать полученные результаты ИД-3 _{ПК-1} . Умеет проводить дифференциальную диагностику часто встречающихся заболеваний на основании комплекса лабораторных показателей и клинических признаков	Текущий контроль: Тестовые задания Контрольные вопросы Ситуационные задачи Промежуточная аттестация: Тестовые задания Ситуационные задачи

1.4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость всего		Семестры
	В зачетных единицах (ЗЕ)	В академических часах (ч)	Трудоемкость по семестрам (ч)
			3
Аудиторная работа, в том числе:	1,7	60	
Лекции (Л)		6	6
Практические занятия (П)		54	54
Самостоятельная работа (СР)	1,3	48	48
Промежуточная аттестация			3
Экзамен / зачет			3
ИТОГО	3	108	

2. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Иммунохимический анализ в лабораторной практике» составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Индекс	Наименование разделов и модулей
<i>Вариативная часть</i>	
В.1.	Раздел 1. Иммунохимический анализ в лабораторной практике
В.1.1	Тема 1. Иммунохимические методы в клинко-диагностической лаборатории.
В.1.2	Тема 2. Обеспечение качества иммунохимического анализа
В.1.3	Тема 3. Контроль качества при проведении исследований на основе иммунохимического анализа
В.2	Раздел 2. Иммунохимический анализ в диагностике заболеваний различной этиологии
В.2.1	Тема 4. Диагностика инфекционных заболеваний
В.2.2	Тема 5. Диагностика эндокринных нарушений
В.2.3	Тема 6. Диагностика метаболических нарушений и заболеваний почек
В.2.4.	Тема 7. Диагностика аутоиммунных заболеваний и аллергодиагностика
В.2.5.	Тема 8. Опухолевые маркеры

2.1. Учебно-тематический план дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и модулей	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы		
				Аудиторные часы		СР
				Л	ПЗ	
В.1.	Раздел 1. Иммунохимический анализ в лабораторной практике		36	6	12	18
В.1.1	Тема 1. Иммунохимические методы в клинко-диагностической лаборатории.	3	12	2	4	6
В.1.2	Тема 2. Обеспечение качества иммунохимического	3	12	2	4	6

№ п/п	Наименование разделов и модулей	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы		
				Аудиторные часы		СР
				Л	ПЗ	
	анализа					
В.1.3	Тема 3. Контроль качества при проведении исследований на основе иммунохимического анализа	3	12	2	4	6
В.2	Раздел 2. Иммунохимический анализ в диагностике заболеваний различной этиологии		72		42	30
В.2.1	Тема 4. Диагностика инфекционных заболеваний	3	14		8	6
В.2.2	Тема 5. Диагностика эндокринных нарушений	3	14		8	6
В.2.3	Тема 6. Диагностика метаболических нарушений и заболеваний почек	3	14		8	6
В.2.4.	Тема 7. Диагностика аутоиммунных заболеваний и аллергодиагностика	3	16		10	6
В.2.5.	Тема 8. Опухолевые маркеры	3	14		8	6
	Итого		108	6	54	48

2.2. Лекционные (теоретические)

№ п/п	Наименование раздела, модуля	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Формируемая компетенция	Индикаторы универсальной компетенции	Оценочные средства
Раздел 1. Иммунохимический анализ в лабораторной практике							
В.1.1.	Тема 1. Иммунохимические методы в клинко-диагностической лаборатории.	1. Принципы и классификация иммунохимических методов. 2. Иммунохимические методы без использования специальных меток. 3. Иммунохимические методы с использованием специфических меток 4. Люминесцентные методы	2	3	ОПК-1. Способен обеспечить методическое обеспечение лабораторного процесса при проведении молекулярно-генетических исследований	ИД-1 _{ОПК-1} . Знает структуру и функцию клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, генетики, биохимии, анатомии, нормальной и патологической физиологии)	Текущий контроль: Контрольные вопросы Ситуационные задачи
					ПК-1. Способен выполнять лабораторные исследования четвертой категории сложности	ИД-1 _{ПК-1} . Знает принципы, методологию и основные лабораторные методы, используемые в иммунохимических клинических лабораторных исследованиях	
В.1.2.	Тема 2. Обеспечение качества иммунохимического анализа	1. Преаналитический этап. Внелабораторная и лабораторная части преаналитического этапа 2. Аналитический этап. Требования к тест-системам и оборудованию. 3. Постаналитический этап. Способы выдачи результатов исследований. Диагностическое значение результатов.	2	3	ОПК-2. Способен формулировать заключение по результатам иммунохимических лабораторных исследований	ИД-1 _{ОПК-2} . Умеет оценивать достаточность и информативность полученного комплекса результатов анализов для постановки диагноза, определяет необходимость повторных и дополнительных исследований биологических проб пациента ИД-2 _{ОПК-2} . Умеет проводить комплексную оценку результатов клинических лабораторных исследований (в том числе в динамике)	Текущий контроль: Контрольные вопросы Ситуационные задачи

№ п/п	Наименование раздела, модуля	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Формируемая компетенция	Индикаторы универсальной компетенции	Оценочные средства
						ИД-3 _{ОПК-2} . Умеет проводить лабораторную верификацию диагноза, поставленного лечащим врачом; определять возможные альтернативные диагнозы	
					ОПК-3. Способен осуществлять консультативную работу в отношении медицинских работников и пациентов	.ИД-2 _{ОПК-3} . Умеет выдать рекомендации лечащему врачу по тактике ведения пациента и оценивает эффективность проводимого лечения на основании результатов клинических лабораторных исследований	
					ОПК-4. Способен управлять системой качества выполнения клинических лабораторных исследований	ИД-1 _{ОПК-4} . Знает принципы работы и правила эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro иммунохимическими методами	
В. 1.3.	Тема 3. Контроль качества при проведении исследований на основе иммунохимического анализа	1. Контроль качества на преаналитическом этапе. Верификация реагентов и расходных материалов. 2. Контроль качества на аналитическом этапе. Организация внутреннего и внешнего контроля качества. 3. Контроль качества количественных тестов. Статистические основы процедуры оценки качества	2	3	ОПК-3. Способен осуществлять консультативную работу в отношении медицинских работников и пациентов	ИД-1 _{ОПК-3} . Умеет проводить консультации врачам по подготовке пациента к исследованию и предоставлять информацию по влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований, а также умеет проводить консультации пациенту, при необходимости его самостоятельной подготовки к сдаче биологического материала	Текущий контроль: Тестовые задания Ситуационные задачи

№ п/п	Наименование раздела, модуля	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Формируемая компетенция	Индикаторы универсальной компетенции	Оценочные средства
		количественных измерений 4. Контроль качества неколичественных тестов 5. Контроль качества постаналитического этапа исследований. Автоматизация аналитического и постаналитических этапов исследований.				для клинико-диагностического исследования.	
					ОПК-4. Способен управлять системой качества выполнения клинических лабораторных исследований	ИД-2опк-4 Умеет проводить контроль качества лабораторных исследований и оценивает его результаты	

2.3. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела, модуля	Содержание занятий	Кол-во часов	Семестр	Формируемая компетенция	Индикатор формируемой компетенции	Оценочные средства
В.1.1	Тема 1. Иммунохимические методы в клинико-диагностической лаборатории.	1. Освоение правил работы в иммунохимической лаборатории 2. Освоение под руководством наставника методик проведения иммунохимического анализа 3. Изучения правил получения результатов, подготовки к выдачи и интерпретации полученных данных	4	3	ПК-1. Способен выполнять лабораторные исследования четвертой категории сложности	ИД-1ПК-1. Знает принципы, методологию и основные лабораторные методы, используемые в иммунохимических клинических лабораторных исследованиях ИД-2ПК-1. Умеет выполнять лабораторные иммунохимические методы исследований и интерпретировать полученные результаты ИД-3ПК-1. Умеет проводить дифференциальную диагностику часто	Текущий контроль: Контрольные вопросы Ситуационные задачи
	СР	1. Самостоятельная работа	6				

№ п/п	Наименование раздела, модуля	Содержание занятий	Кол-во часов	Семестр	Формируемая компетенция	Индикатор формируемой компетенции	Оценочные средства
	СР	методов. Построение контрольных карт. 4. Освоение методологии проведения тестов при межлабораторном контроле качества 1. Самостоятельная работа 2. Решение ситуационных задач	6				
В.2.1	Тема 4. Диагностика инфекционных заболеваний	1. Лабораторная работа: - проведение тестов методами без использования специфических меток, - проведение тестов методами с использованием специфических меток. 2. Интерпретация результатов, полученных методами иммунохимического анализа 1. Чтение тематической литературы 2. Ознакомление с СОП инструкциями по использованию оборудования и проведению лабораторных исследований	8 6	3	ПК-1. Способен выполнять лабораторные исследования четвертой категории сложности	ИД-2 _{ПК-1} . Умеет выполнять лабораторные иммунохимические методы исследований и интерпретировать полученные результаты ИД-3 _{ПК-1} . Умеет проводить дифференциальную диагностику часто встречающихся заболеваний на основании комплекса лабораторных показателей и клинических признаков	Текущий контроль: Контрольные вопросы Ситуационные задачи

№ п/п	Наименование раздела, модуля	Содержание занятий	Кол-во часов	Семестр	Формируемая компетенция	Индикатор формируемой компетенции	Оценочные средства
B.2.2.	Тема 5. Диагностика эндокринных нарушений	1. Лабораторная работа: - проведение тестов методами без использования специфических меток, - проведение тестов методами с использованием специфических меток. 2. Интерпретация результатов, полученных методами иммунохимического анализа	8	3	ПК-1. Способен выполнять лабораторные исследования четвертой категории сложности	ИД-2 _{ПК-1} . Умеет выполнять лабораторные иммунохимические методы исследований и интерпретировать полученные результаты ИД-3 _{ПК-1} . Умеет проводить дифференциальную диагностику часто встречающихся заболеваний на основании комплекса лабораторных показателей и клинических признаков	Текущий контроль: Контрольные вопросы Ситуационные задачи
	СР	1. Чтение тематической литературы 2. Ознакомление с СОП инструкциями по использованию оборудования и проведению лабораторных исследований	6				
B.2.3	Тема 6. Диагностика метаболических нарушений и заболеваний почек	1. Лабораторная работа: - проведение тестов методами без использования специфических меток, - проведение тестов методами с использованием специфических меток. 2. Интерпретация результатов, полученных методами иммунохимического анализа	8	3	ПК-1. Способен выполнять лабораторные исследования четвертой категории сложности	ИД-2 _{ПК-1} . Умеет выполнять лабораторные иммунохимические методы исследований и интерпретировать полученные результаты ИД-3 _{ПК-1} . Умеет проводить дифференциальную диагностику часто встречающихся заболеваний на основании комплекса лабораторных показателей и клинических признаков	Текущий контроль: Контрольные вопросы Ситуационные задачи
	СР	1. Чтение тематической литературы 2. Ознакомление с СОП инструкциями по использованию оборудования и проведению лабораторных исследований	6				

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1. Виды образовательных технологий

Изучение дисциплины «Иммунохимический анализ в лабораторной практике» проводится в виде аудиторных занятий (лекций, практических занятий) и самостоятельной работы ординаторов. 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.

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.

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.

3.1. Занятия, проводимые в интерактивной форме

В интерактивной форме будут проводиться лекционные занятия

Наименование модуля дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Методы интерактивного обучения	Кол-во час
РАЗДЕЛ 1.				
Тема 1. Иммунохимические методы в клинико-диагностической лаборатории	Л	2	Лекция-визуализация	2
Тема 2. Обеспечение качества иммунохимического анализа.	Л	2	Лекция-визуализация	2
Тема 3. Контроль качества при проведении исследований на основе иммунохимического анализа.	Л	2	Лекция-визуализация	2
Итого:		6		6

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контрольно-диагностические материалы для зачета

Тестовые задания (примеры):

1. Выберите правильный ответ. В каком случае может быть поставлен диагноз «ВИЧ-инфекция»?
А) при однократном положительном результате ИФА на 1 этапе;
Б) при подтверждении положительного результата в референс лаборатории методом ИФА;
В) при положительном результате ИФА на 1 этапе, подтвержденном в иммуном блотинге на 2 этапе
(Ответ: В)
2. Выберите правильный ответ. Правила обработки рук при загрязнении их кровью или сывороткой:
А) вымыть проточной водой, обработать 70 % спиртом;
Б) обработать 70 % спиртом, вымыть проточной водой, повторно обработать 70 % спиртом;
В) обработать 70 % спиртом, повторно обработать 5 % йодом;
Г) вымыть проточной водой, обработать 5 % йодом.
(Ответ: Б)
3. Выберите правильный ответ. При каком вирусном гепатите максимальный инкубационный период?
А) гепатит А
Б) гепатит В
В) гепатит В и гепатит С
Г) гепатит А и гепатит Д
Д) гепатит А и гепатит Е
(Ответ: В)

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Компоненты биоспецифического взаимодействия (антитела) как органические реагенты: общность и различие.
2. Иммунохимические реакции и их использование для анализа биологически активных соединений.
3. Характеристика антител и антигенов.
4. Классификация и свойства антител.
5. Что обеспечивает специфичность действия антител?
6. Связи, обеспечивающие образование иммунных комплексов.
7. Роль и значение констант связывания иммунных комплексов.
8. Сопоставление свойств полимеров с молекулярными отпечатками со свойствами антител.
9. Признаки, лежащие в основе классификации методов иммунохимического анализа.
10. Характеристика конкурентного и неконкурентного вариантов иммуноанализа.
11. Характеристика гетерогенного и гомогенного вариантов иммуноанализа.
12. Визуализация результатов иммунохимического взаимодействия с помощью меток.
13. С какими факторами связана специфичность иммунохимического анализа?

14. Сущность иммуноферментного анализа (ИФА).
15. Разновидности ИФА.
16. Метки для иммунохимического анализа.
17. Принципиальные схемы иммунохимических методов анализа.
18. Условия функционирования иммуносенсоров.
19. Мультисенсорный анализ в приложении к иммунохимическому анализу.
20. Особенности определения низкомолекулярных веществ в иммунохимическом варианте.
21. Связь между используемыми метками в иммунохимическом анализе и его чувствительностью.
22. Использование иммунохимических реакций в тест-методах и тест-устройствах.
23. Иммунодиагностикумы. Характеристика и аналитические возможности.
24. Принципиальное устройство иммуносенсоров, иммуноферментных сенсоров.
25. Иммунохимические методы в клинико-диагностической лаборатории.
26. Обеспечение качества иммунохимического анализа
27. Контроль качества при проведении исследований на основе иммунохимического анализа
28. Диагностика инфекционных заболеваний
29. Диагностика эндокринных нарушений
30. Диагностика метаболических нарушений и заболеваний почек
31. Диагностика аутоиммунных заболеваний
32. Аллергодиагностика
33. Опухолевые маркеры

4.2. Критерии оценок по дисциплине.

Критерии оценки ответа ординатора на вопросы:

- уровень усвоения теоретического материала, предусмотренного программой, способности применять в профессиональной деятельности базовые и профессионально-профилированные знания;
- умения выполнять типовые профессиональные задания; решать профессиональные задачи с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта и современных технологий;
- уровень знакомства с основной литературой, предусмотренной программой, знакомства с дополнительной литературой;
- уровень раскрытия причинно-следственных связей;
- уровень способности использовать основные положения и методы гуманитарных и социально-экономических наук при решении профессиональных задач;
- уровень способности использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования;
- уровень умения логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- общая эрудиция ординатора;
- ответы на дополнительные вопросы: полнота, аргументированность, умение использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания вопроса;
- уровень мотивации к выполнению профессиональной деятельности.

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.	зачтено
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 №03391000148230009580001 от 22.01.2024	по договору, срок оказания услуги с 22.01.2024 г. по 31.12.2024 г.
4	БД издательства Wiley [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://onlinelibrary.wiley.com/ - (через IP-адрес учреждения) Сублицензионный доступ «на условиях национальной подписки»	до 31.12.2024
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 ;	до 31.12.2024

	https://experiments.springernature.com/ ; https://nano.nature.com/ ; ФГБУ «РФФИ» г. Москва Сублицензионный доступ «на условиях национальной подписки»	
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 31.12.2024
	Интернет сайты:	
1	https://minzdrav.gov.ru/ Минздрав РФ	неограниченный
2	https://www.who.int/ru Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ)	неограниченный

Периодические издания:

1. Клиническая лабораторная диагностика
2. Медицинская генетика
3. Справочник заведующего КДЛ
4. Биомедицинская химия
5. 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. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / И. А. Новикова. - Минск : Вышэйшая школа, 2020. - 207 с. - ISBN 978-985-06-3184-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://prior.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850631848.html			
3	Хиггинс, К. Распифровка 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	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			
2	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			
3	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			
4	Камышников, В.С. Методы клинических лабораторных исследований /ред. В.С. Камышников. - 7-е изд. - М.:МЕДпресс-информ, 2015. - 736 с. (КОНМБ)	616-071/-079 М 54	2	
5	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	Справочник по диагностическим тестам : пер. с англ. / Д. Николь [и др.] ; под ред. В. С. Камышникова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : МЕДпресс-информ, 2011. - 560 с.	616-072/079(035) С 74	2	
7	Камышников, В.С. Онкомаркеры: методы определения, референтные значения, интерпретация тестов : справочник / В. С. Камышников. - 5-е изд. - Москва : МЕДпресс-информ, 2017. - 128 с. (КОНМБ)	616-006-074/078 К18	1	
8	Камышников, В.С. Норма в лабораторной медицине : справочник / В. С. Камышников. - Москва : МЕДпресс-информ, 2014. - 336 с. (КОНМБ)	616-074/-078(035) К 18	1	

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Аудитории, оборудованные мультимедийными 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, цитоонкологических, 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
«Иммунохимический анализ в лабораторной практике»

на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол УС № _____

Дата утверждения «__» _____ 202__ 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.....				