

Министерство здравоохранения Московской области
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ «МОСКОВСКИЙ
ОБЛАСТНОЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ КЛИНИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ им. М.Ф. Владимирского»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГБУЗ МО МОНИКИ

им. М. Ф. Владимирского

_____ К.Э. Соболев

« ____ » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Иммуноферментный анализ в лабораторной практике

Специальность 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика

Подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре

Форма обучения очная

Срок освоения ОП ОП 2 года

Лекции - 6 час

Практические занятия – 36 час

Семинары - 24 час

Самостоятельная работа -33 час

Контроль – 9 час

Форма контроля - зачет

Всего- 108 часов/ 3 З.Е

Москва 2022

Настоящая рабочая программа дисциплины «Иммуноферментный анализ в лабораторной практике» (Далее - рабочая программа дисциплины) является частью программы ординатуры по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика.

Рабочая программа дисциплины подготовлена на кафедре «Клинической лабораторной диагностики» (далее - кафедра) ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского авторским коллективом под руководством Шатохиной Светланы Николаевны, д.м.н., заведующей кафедрой

Составители:

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы
1.	Шатохина Светлана Николаевна	Д.м.н., профессор кафедры клинической лабораторной диагностики	Заведующая кафедрой клинической лабораторной диагностики	Кафедра клинической лабораторной диагностики ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского
2.	Москалец Оксана Владимировна	К.м.н., доцент кафедры клинической лабораторной диагностики	Доцент кафедры клинической лабораторной диагностики	Кафедра клинической лабораторной диагностики ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского
3.	Инюткина Наталья Владимировна	К.м.н., доцент кафедры клинической лабораторной диагностики	Доцент кафедры клинической лабораторной диагностики	Кафедра клинической лабораторной диагностики ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского
4.	Шатохина Ирина Сергеевна	К.м.н.	Доцент кафедры клинической лабораторной диагностики	Кафедра клинической лабораторной диагностики ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского
5.	Балашова Наталья Валерьевна	К.б.н.	Доцент кафедры клинической лабораторной диагностики	Кафедра клинической лабораторной диагностики ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (Протокол № 1 от «11» февраля 2022 г.).

Заведующий кафедрой

Шатохина С.Н.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 31.08.05 «Клиническая лабораторная диагностика» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённый Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 августа 2014 г. № 1047 (Далее – ФГОС ВО).
2. Общая характеристика образовательной программы.
3. Учебный план образовательной программы.

© Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины «Иммуноферментный анализ в лабораторной практике» состоит в совершенствовании знаний, умений и навыков в клинической лабораторной диагностике, необходимый в практической деятельности врача клинической лабораторной диагностики в амбулаторных и стационарных условиях работы.

Задачи дисциплины

Сформировать знания:

- Теоретических и практических основ иммуноферментного анализа (далее ИФА) и других иммунохимических исследований
- Санитарно-противоэпидемических требований при выполнении ИФА в клинко-диагностических лабораториях (далее КДЛ)
- Нормативных, методических и других документов, регламентирующих режим работы и техники безопасности при проведении ИФА в КДЛ
- Факторов, влияющих на качество иммуноферментных исследований
- Особенности использования алгоритмов иммуноферментных исследований при некоторых инфекционных, эндокринных, аллергических и ревматических заболеваниях: (ИФА диагностика аллергических, аутоиммунных процессов; белков острой фазы, герпетической инфекции; гепатитов; ВИЧ-инфекции; заболеваний щитовидной железы и сахарного диабета; ИФА диагностика фертильности, онкомаркеров).

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы ординатуры

Дисциплина «Иммуноферментный анализ в лабораторной практике» изучается во 2 семестре обучения и относится к вариативной части программы, формируемой участниками образовательного процесса блока Б1 дисциплины. Является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины «Иммуноферментный анализ в лабораторной практике» у обучающегося формируются следующие универсальные (УК) и профессиональные компетенции (ПК):

№ п/п	Шифр компетенции (УК,ПК)	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	ПК-2	готовность к проведению профилактических мед-	Иммуноферментный анализ (ИФА) - его модификации,	Оценить результаты иммуноферментного анализа. Составить план	Методикой проведения иммуноферментного анализа для диагностики в клинике внутренних

		цинских осмотров, диспансеризации и и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми людьми и хроническими больными	возможности и ограничения в ранней диагностике внутренних болезней, острых и латентных форм инфекционных болезней, в диагностике наследственной патологии	лабораторного обследования пациента	болезней, инфекционной патологии, наследственной патологии
3	ПК-6	готовность к применению диагностических клинико-лабораторных методов исследований и интерпретации их результатов	ИФА, возможности и ограничения; Современные методы ИФА. Правила и способы получения биологического материала, пробоподготовки для проведения ИФА; методы консервирования, хранения и обезвреживания биологического материала; влияние биологических факторов на результаты исследований. Порядок организации работы ИФА-лаборатории, организации контроля качества лабораторных исследований; порядок и основные требования к их проведению	Осуществить забор биологического материала и осуществить пробоподготовку для ИФА. Провести все этапы ИФА, интерпретацию результата, оформление и составление заключения по полученным результатам. Оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований, поставить лабораторный диагноз, определить необходимость дополнительного обследования больного. Уметь сопоставлять результаты лабораторных и клинических исследований, консультировать врачей клинических подразделений по вопросам лабораторных исследований.	Методикой выполнения ИФА, его модификаций для диагностики в клинике внутренних болезней, инфекционных болезней и наследственной патологии человека. Навыками интерпретации результатов ИФА

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
Аудиторные занятия (АЗ)	66
Лекции (Л)	6
Практические занятия (ПЗ)	36
Семинары (С)	24
Самостоятельная работа ординатора (СРО)	33
Часы СР на подготовку к семинарским и практическим занятиям	6
Часы СР на подготовку к зачету с оценкой	3
Общая трудоёмкость дисциплины	108

5. Структура дисциплины «иммуноферментный анализ в лабораторной практике»

5.1 Структура дисциплины

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Зачетные единицы	Всего часов	Вид учебной работы и трудоемкость (в часах)			
				Л	ПЗ	С	СРО
1.	Раздел 1 Принципы организации и функционирования ИФА лаборатории. Правила работы с биоматериалом и пробоподготовка.		8	2	6	-	-
2.	Раздел 2 ИФА-анализ и его модификации: основные этапы и принципы, модификации, их возможности и ограничения, применение в клинической практике. Современные технологии в клинической лабораторной диагностике: основные направления и перспективы развития ИФА-анализа для диагностики инфекционных, эндокринных, аллергических и ревматических заболеваний.		91	4	30	24	33
	Зачет		9			6	3
	Итого	3	108	6	36	30	36

5.2 Содержание дисциплины

Индекс	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах	Код компетенции
--------	---------------------------------	--	-----------------

Б1.В.ДВ.1			
1.	Раздел 1 Принципы организации и функционирования ИФА лаборатории. Правила работы с биоматериалом и пробоподготовка.	Нормативная документация в ИФА-лаборатории. Приборное оснащение для проведения ИФА-исследований, наборы реактивов. Правила работы с биологическим материалом. Санитарно-эпидемиологический режим Взятие биоматериала для исследования методом ИФА. Методы получения различных биоматериалов, особенности пробоподготовки,	ПК-2 ПК-6
2.	Раздел 2 ИФА-анализ и его модификации: основные этапы и принципы, модификации, их возможности и ограничения, применение в клинической практике. Современные технологии в клинической лабораторной диагностике: основные направления и перспективы развития ИФА-анализа для диагностики инфекционных, эндокринных, аллергических и ревматических заболеваний.	Основы иммуноферментного анализа : Области применения ИФА в практике КДЛ. Принципы оснащения иммуноферментной лаборатории. Выполнение ИФА с помощью блочного анализатора Контроль качества иммуноферментных исследований Диагностика некоторых инфекционных заболеваний (герпетическая инфекция, гепатиты, ВИЧ-инфекция, другие инфекции). Лабораторная диагностика эндокринных нарушений (диагностика заболеваний щитовидной железы. Сахарный диабет. Определение АТ к инсулину. Маркеры фертильности мужчин . Маркеры фертильности у женщин) Определение маркеров заболеваний методом ИФА Онкомаркеры. Маркеры метаболизма костной ткани Диагностика аллергии немедленного и замедленного типа. Показатели аутоиммунных заболеваний Белки острой фазы, белковые маркеры некоторых не воспалительных заболеваний Пренатальная диагностика врожденных пороков развития, наследственных заболеваний и осложнений беременности	ПК-2 ПК-6

5.3 Виды аудиторных занятий

Семинарские занятия

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных

преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Вопросы для обсуждения:

Раздел 1

1. Нормативная документация в ИФА-лаборатории
2. Приборное оснащение для проведения ИФА-исследований, наборы реактивов
3. Правила работы с биологическим материалом
4. Санитарно-эпидемиологический режим
5. Биоматериал для исследования методом ИФА
6. Методы получения различных биоматериалов, особенности пробоподготовки
7. Современные методы ИФА
8. Правила и способы получения биологического материала , пробоподготовки для проведения ИФА; методы консервирования, хранения и обезвреживания биологического материала; влияние биологических факторов на результаты исследований
9. Порядок организации работы ИФА- лаборатории, организации контроля качества лабораторных исследований; порядок и основные требования к их проведению

Раздел 2

1. Основы иммуноферментного анализа :
2. Области применения ИФА в практике КДЛ.
3. Принципы оснащения иммуноферментной лаборатории.
4. Выполнение ИФА с помощью блочного анализатора
5. Контроль качества иммуноферментных исследований
6. Диагностика некоторых инфекционных заболеваний (герпетическая инфекция, гепатиты, ВИЧ-инфекция, другие инфекции).
7. Лабораторная диагностика эндокринных нарушений (диагностика заболеваний щитовидной железы. Сахарный диабет. Определение АТ к инсулину. Маркеры фертильности мужчин . Маркеры фертильности у женщин)
8. Определение маркеров заболеваний методом ИФА Онкомаркеры. Маркеры метаболизма костной ткани
9. Диагностика аллергии немедленного и замедленного типа. Показатели аутоиммунных заболеваний
10. Белки острой фазы, белковые маркеры некоторых не воспалительных заболеваний
11. Пренатальная диагностика врожденных пороков развития, наследственных заболеваний и осложнений беременности
12. Этапы ИФА, интерпретация результата, оформление и составление заключения по полученным результатам. Оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований, поставить лабораторный диагноз, определить необходимость дополнительного обследования больного.

13. Сопоставление результатов лабораторных и клинических исследований, консультирование врачей клинических подразделений по вопросам лабораторных исследований.

Практические занятия

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала дисциплины путем регулярной и планомерной самостоятельной работы ординаторов на протяжении всего обучения. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает: индивидуальные выступления на утренних врачебных конференциях с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы; фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы; решение ситуационных задач и отработка практических навыков. При подготовке к практическим занятиям ординаторам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме (при наличии), изучить рекомендованную литературу. Практические занятия развивают у ординаторов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Раздел 1

1. Взятие биоматериала для исследования методом ИФА.
2. Применение санитарно-эпидемиологического режима
3. Осуществление забора биологического материала и осуществление пробоподготовку для ИФА

Раздел 2

1. Проведение иммуноферментного анализа для диагностики в клинике внутренних болезней, инфекционной патологии, наследственной патологии
2. Выполнение ИФА, его модификаций для диагностики в клинике внутренних болезней, инфекционных болезней и наследственной патологии человека
3. Интерпретация результатов ИФА

5.4. Образовательные технологии. Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Очная форма обучения

Наименование разделов	Используемые образовательные технологии
Раздел 1 Принципы организации и функционирования ИФА лаборатории. Правила работы с биоматериалом и пробоподготовка.	Доклады на утренних врачебных конференциях; обсуждение докладов; опрос на семинарском занятии; работа в малых группах; дискуссии по проблемным вопросам семинара; обсуждение решений профессионально-ориентированных заданий; отработка практических навыков. Лекционные занятия.
Раздел 2 ИФА-анализ и его модификации: основные этапы и принципы, модификации, их возможности и ограничения, применение в клинической практике. Современные технологии в	

клинической лабораторной диагностике: основные направления и перспективы развития ИФА-анализа для диагностики инфекционных, эндокринных, аллергических и ревматических заболеваниях.	
--	--

5.5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа

Наименование разделов	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Содержание самостоятельной работы обучающихся
Раздел 1 Принципы организации и функционирования ИФА лаборатории. Правила работы с биоматериалом и пробоподготовка.	Санитарно-эпидемиологический режим Взятие биоматериала для исследования методом ИФА. Методы получения различных биоматериалов, особенности пробоподготовки.	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку; работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по дисциплине; подготовка к практическим занятиям; подготовка к зачету с оценкой. Самостоятельная работа обеспечивает подготовку ординатора к текущим аудиторным занятиям и промежуточному контролю. Результаты этой подготовки проявляются в активности ординатора на занятиях и успешной сдачи промежуточного контроля. Для овладения знаниями рекомендуется: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; конспектирование текста; работа со справочниками; работа с нормативными документами; использование компьютерной техники, сети Интернет.
Раздел 2 ИФА-анализ и его модификации: основные этапы и принципы, модификации, их возможности и ограничения, применение в клинической практике. Современные технологии в клинической лабораторной диагностике: основные направления и перспективы развития ИФА-анализа для диагностики инфекционных, эндокринных, аллергических и ревматических заболеваниях.	Подготовка и постановка ИФА анализа Оценка результатов и формирование заключения. Общие принципы, особенности проведения, возможности и ограничения. Контроль качества. Диагностика некоторых инфекционных заболеваний (Герпетическая инфекция, Гепатиты, ВИЧ-инфекция, Другие инфекции). Лабораторная диагностика эндокринных нарушений (Диагностика заболеваний щитовидной железы. Сахарный диабет. Определение АТ к	Для формирования умений рекомендуется: решение ситуационных задач и отработка практических навыков.

	инсулину. Маркеры фертильности мужчин . Маркеры фертильности у женщин)	
--	--	--

6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации согласно учебному плану

- зачет.

Форма организации промежуточной аттестации:

- устный опрос по теоретическим вопросам
- тестирование
- решение ситуационных задач

6.2. Результаты обучения по дисциплине, которые соотнесены с установленными в программе компетенциями

Код компетенции	Формулировка компетенции ФГОС ВО	Результаты обучения	Показатели оценивания компетенции	Методы контроля
ПК-2	готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми людьми и хроническими больными	<p>Знать: Иммуноферментный анализ (ИФА) его модификации, возможности и ограничения в ранней диагностике внутренних болезней, острых и латентных форм инфекционных болезней, в диагностике наследственной патологии</p> <p>Уметь: Оценить результаты иммуноферментного анализа. Составить план лабораторного обследования пациента</p> <p>Владеть: Методикой проведения иммуноферментного анализа для диагностики в клинике внутренних болезней, инфекционной патологии, наследственной патологии</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Современные методы ИФА. 2. Диагностика аллергии немедленного и замедленного типа. Показатели аутоиммунных заболеваний 3. Области применения ИФА в практике КДЛ. 4. Лабораторными показателями инкубационного периода гепатита В являются обнаруживаемые в крови: А) Ag-HBs; Ag-HBe; ДНК HBV + Б) Ag-HBs; Ag-Hbe; ДНК HBV; At-HBc; IgMAт-HBc В) Ag-HBs; Ag-HBc; At-Hbe Г) Ag-HBcД. Ag-HBs; At-Hbe 5. Диагностика вирусного гепатита А строится на выявлении в крови: А) вирусного антигена Б) нуклеиновой кислоты вируса В) антител к вирусным антигенам Г) повышенного уровня ферментов АЛТ и АСТ 	Зачет. Формы контроля: устный опрос по вопросам, тестирование, решение ситуационных задач

			<p>Д) всего перечисленного + б. Лабораторными показателями хронических носителей вируса гепатита В являются обнаруживаемые в крови:</p> <p>А) Ag-HBs; Ag-HBe; ДНК HBV Б) Ag-HBs; Ag-HBe; ДНК HBV, At-HBc; IgM At-HBc</p> <p>В) Ag-HBs; Ag-HBc; At-HBe</p> <p>Г) At-HBc Д) At-HBs</p> <p>7. К врачу обратился мужчина 39 лет. Последние 2 года отмечает увеличение веса на 13,5 кг с преимущественным отложением жировой ткани на туловище и лице, появление в области живота полос бордового цвета и депигментированных, шелушащихся пятен на спине. Лицо приобрело насыщенный красный цвет, постоянно отмечал наличие угрей на нем. Уменьшилась мышечная сила, иногда даже было трудно встать с кресла и приходилось помогать себе руками. При исследовании крови выявлено: содержание кортизола превышает норму в 1,5 раза, концентрация АКТГ в пределах нормы. Выделение свободного кортизола с мочой превышает норму в 5,5 раз. МРТ гипофиза выявила наличие аденомы. Объясните причину состояния больного.</p>	
ПК-6	готовность к применению диагностических клиничко-лабораторных методов исследований и интерпретации их результатов	<p>Знать: ИФА, возможности и ограничения; Современные методы ИФА. Правила и способы получения биологического материала, пробоподготовки для проведения ИФА; методы консервирования, хранения и обезвреживания биологического материала; влияние биологических факторов на результаты исследований. Порядок организации работы ИФА-лаборатории, организации контроля качества лабораторных исследований; порядок и основные требования</p>	<p>1. Белки острой фазы, белковые маркеры некоторых не воспалительных заболеваний</p> <p>2. Пренатальная диагностика врожденных пороков развития, наследственных заболеваний и осложнений беременности</p> <p>3. Этапы ИФА, интерпретация результата, оформление и составление заключения по полученным результатам. Оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований, поставить</p>	Зачет. Формы контроля: устный опрос по вопросам, тестирование, решение ситуационных задач

		<p>к их проведению</p> <p>Уметь: Осуществить забор биологического материала и осуществить пробоподготовку для ИФА Провести все этапы ИФА, интерпретацию результата, оформление и составление заключения по полученным результатам. Оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований, поставить лабораторный диагноз, определить необходимость дополнительного обследования больного. Сопоставлять результаты лабораторных и клинических исследований, консультировать врачей клинических подразделений по вопросам лабораторных исследований. Методикой выполнения ИФА, его модификаций для диагностики в клинике внутренних болезней, инфекционных болезней и наследственной патологии человека.</p> <p>Владеть: Навыками интерпретации результатов ИФА</p>	<p>лабораторный диагноз, определить необходимость дополнительного обследования больного.</p> <p>4. Лабораторными показателями инкубационного периода гепатита В являются обнаруживаемые в крови: А) Ag-HBs; Ag-HBe; ДНК HBV + Б) Ag-HBs; Ag-Hbe; ДНК HBV; At-HBc; IgMAt-HBc В) Ag-HBs; Ag-HBc; At-Hbe Г) Ag-HBcД. Ag-HBs; At-Hbe</p> <p>5. Укажите причину гипергликемии: А) недостаток тироксина Б) избыток инсулина В) недостаток инсулина + Г) недостаток гормона роста</p> <p>6. Назовите гормоны гипергликемического действия: А) адреналин Б) глюкокортикоиды В) тироксин Г) глюкагон Д) всё перечисленное верно +</p> <p>7. Глюкагон активнрует: А) распад гликогена в печени + Б) синтез гликогена В) распад гликогена в мышцах Г) пентозный цикл</p> <p>8. У женщины, 40 лет, выявлена желтуха. В анамнезе не значатся контакты по гепатиту, инъекции или переливания крови. Больная не употребляет алкоголь. Лабораторные данные: в сыворотке: общий белок – 85 г/л, альбумин – 28 г/л, щелочная фосфатаза 522 Е/л, АСТ – 98 Е/л, g-ГТ - 242 Е/л. Предполагаемый диагноз. Дополнительное обследование.</p>	
--	--	---	---	--

6.3. Вопросы для подготовки к зачету:

1. Нормативная документация в ИФА-лаборатории
2. Приборное оснащение для проведения ИФА-исследований, наборы реактивов
3. Правила работы с биологическим материалом
4. Санитарно-эпидемиологический режим

5. Биоматериал для исследования методом ИФА
6. Методы получения различных биоматериалов, особенности пробоподготовки
7. Современные методы ИФА
8. Правила и способы получения биологического материала , пробоподготовки для проведения ИФА; методы консервирования, хранения и обезвреживания биологического материала; влияние биологических факторов на результаты исследований
9. Порядок организации работы ИФА- лаборатории, организации контроля качества лабораторных исследований; порядок и основные требования к их проведению
10. Основы иммуноферментного анализа
11. Области применения ИФА в практике КДЛ
12. Принципы оснащения иммуноферментной лаборатории
13. Выполнение ИФА с помощью блочного анализатора
14. Контроль качества иммуноферментных исследований
15. Диагностика некоторых инфекционных заболеваний (герпетическая инфекция, гепатиты, ВИЧ-инфекция, другие инфекции)
16. Лабораторная диагностика эндокринных нарушений (диагностика заболеваний щитовидной железы. Сахарный диабет. Определение АТ к инсулину. Маркеры фертильности мужчин . Маркеры фертильности у женщин)
17. Определение маркеров заболеваний методом ИФА Онкомаркеры. Маркеры метаболизма костной ткани
18. Диагностика аллергии немедленного и замедленного типа. Показатели аутоиммунных заболеваний
19. Белки острой фазы, белковые маркеры некоторых не воспалительных заболеваний
20. Пренатальная диагностика врожденных пороков развития, наследственных заболеваний и осложнений беременности
21. Этапы ИФА, интерпретация результата, оформление и составление заключения по полученным результатам. Оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований, поставить лабораторный диагноз, определить необходимость дополнительного обследования больного
22. Сопоставление результатов лабораторных и клинических исследований, консультирование врачей клинических подразделений по вопросам лабораторных исследований
23. Взятие биоматериала для исследования методом ИФА
24. Применение санитарно-эпидемиологического режима
25. Осуществление забора биологического материала и осуществление пробоподготовку для ИФА
26. Проведение иммуноферментного анализа для диагностики в клинике внутренних болезней, инфекционной патологии, наследственной патологии
27. Выполнение ИФА, его модификаций для диагностики в клинике внутренних болезней, инфекционных болезней и наследственной патологии человека

28. Интерпретация результатов ИФА

Пример ситуационной задачи:

К врачу обратился мужчина 39 лет. Последние 2 года отмечает увеличение веса на 13,5 кг с преимущественным отложением жировой ткани на туловище и лице, появление в области живота полос бордового цвета и депигментированных, шелушащихся пятен на спине. Лицо приобрело насыщенный красный цвет, постоянно отмечал наличие угрей на нем. Уменьшилась мышечная сила, иногда даже было трудно встать с кресла и приходилось помогать себе руками. При исследовании крови выявлено: содержание кортизола превышает норму в 1,5 раза, концентрация АКТГ в пределах нормы. Выделение свободного кортизола с мочой превышает норму в 5,5 раз. МРТ гипофиза выявила наличие аденомы. Объясните причину состояния больного.

Пример тестового задания:

Лабораторными показателями хронических носителей вируса гепатита В являются обнаруживаемые в крови:

- А) Ag-HBs; Ag-HBe; ДНК HBV
- Б) Ag-HBs; Ag-HBe; ДНК HBV, At-HBc; IgM At-HBc
- В) Ag-HBs; Ag-HBc; At-HBe
- Г) At-HBc Д) At-HBs

6.4. Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования; шкалы и процедуры оценивания

Оценивание контроля качества подготовки ординаторов по дисциплине «Имуноферментный анализ в лабораторной практике»

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания зачета по дисциплине «Имуноферментный анализ в лабораторной практике»

Зачтено	клинический ординатор подробно отвечает на теоретические вопросы в соответствии с пройденным материалом, получает положительную оценку за тестовый контроль
Не зачтено	не владеет теоретическим материалом и допускает грубые ошибки, не дает правильного ответа на поставленные вопросы собеседования, не отвечает на дополнительные теоретические вопросы или получает за тестовый контроль оценку «Неудовлетворительно».

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 91-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 81-90%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 71-80%

Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-70%
---------------------	--

7. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий, качество усвоения знаний, умений, тем самым определяет уровень сформированности компетенций. Семинары приводят к лучшему закреплению умений и навыков самостоятельной работы, полученных в процессе работы над конспектом лекцией. Назначение семинаров состоит в углубленном изучении дисциплины. Они развивают самостоятельность ординаторов, укрепляют их интерес к науке, научным исследованиям, помогают связывать научно-теоретические положения с дальнейшей практической деятельностью. Вместе с тем семинары являются средством контроля за результатами самостоятельной работы ординаторов.

Практические занятия посвящены изучению нескольких компетенций и включает устный опрос по заранее сформулированным вопросам либо представление докладов/презентаций, подготовленных в рамках самостоятельной работы по заранее сформулированным требованиям. Одним из возможных элементов является решение ситуационных задач, которые максимально приближены к профессиональной деятельности. Требования к ответам ординаторов – самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них. В процессе выполнения практической работы обучающийся имеет право на получение индивидуальных консультаций у преподавателя. Практические занятия должны обеспечивать формирование, прежде всего, компонентов «владеть» заданных дисциплинарных компетенций.

8. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины

8.1 Основная и дополнительная литература по дисциплине

Основная литература:¹

№ п/п	Наименование	Автор	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Год обучения	Электр. адрес ресурса
1	Клиническая лабораторная диагностика:	Меньшиков В. В., Цвиренко	Том 1. 2013 г. (репродуци	1-2	1	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001528277

¹ Из ЭБС Института

	национальное руководство: в 2т.	С. В., Первушин Ю. В.	рован в 2019 г.)			
2	Иммунологические методы исследования в клинической лабораторной диагностике	Просекова Е. В.	Медицина ДВ, 2016 г. — 117, [1] с.	1-2	1	https://rusmed.rucml.ru/ffind?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001439279

8.2 Перечень современных профессиональных баз данных, используемых для освоения образовательной программы:

1. <http://pravo-minjust.ru/>
2. <https://minzdrav.gov.ru/documents/>

8.3 Перечень информационных справочных систем, используемых для освоения образовательной программы:

1. <http://www.consultant.ru/>
2. <https://www.monikiweb.ru/>
3. <https://emll.ru/newlib/>

8.4 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

ESET Smart Security Business Edition for 1070 users. Договор 0348200027019000103 от 30.04.2019;

Moodle - система управления виртуальной обучающей средой договор №186.6 от 24.12.2019;

Apache Open Office;

LibreOffice;

Поставка компьютерного оборудования, включая программное обеспечение (Microsoft office) договор № 0348200027016000735-0042770-02 от 15.12.2016;

Электронный библиотечный абонемент ЦНМБ №42/10 от 30.10.2019;

Консультант плюс – договор 0348200027019000018 от 09.04.2019;

Консультант плюс – договор 0348200027019000785 от 04.02.2020.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение по дисциплине включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

Название дисциплины	Наименование объекта (помещения) и перечень основного оборудования
Иммуноферментный анализ в лабораторной практике	Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренной учебным планом. Аудитории 1-3, 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; 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, а также иное оборудование необходимое для реализации программы ординатуры.
--	--

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