

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 25.08.2025 11:19:22
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования

Ханты-Мансийского автономного округа-Югры

"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

11 июня 2025г., протокол УМС №5

Молекулярно-биологические исследования (ПЦР) рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Внутренних болезней**

Учебный план о310805-КлинЛабДиаг-25-1.plx
31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 58

самостоятельная работа 50

Виды контроля в семестрах:

зачеты 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	16 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Практические	54	54	54	54
Итого ауд.	58	58	58	58
Контактная работа	58	58	58	58
Сам. работа	50	50	50	50
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.м.н., Ст.преподаватель, Никитина Юлия Викторовна

Рабочая программа дисциплины

Молекулярно-биологические исследования (ПЦР)

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика (приказ Минобрнауки России от 02.02.2022 г. № 111)

составлена на основании учебного плана:

31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 24.04.2025, протокол №8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Зав. кафедрой д.м.н., профессор Арямкина Ольга Леонидовна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	1.1 Формирование квалифицированного врача-специалиста клинической лабораторной диагностики в области молекулярно-биологических исследований, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях первичной медико- санитарной помощи, неотложной; скорой, в том числе специализированной медицинской помощи, а также высокотехнологичной медицинской помощи.
1.2	1.2 Овладение в ординатуре определенным комплексом общих и специальных знаний и умений, соответствующих квалификационной характеристике специалиста «врач клинической лабораторной диагностики» - готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на диагностику заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения лабораторными методами исследования; предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий; формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Внутренние болезни. Клиника, диагностика, лечение, профилактика
2.1.2	Клиническая лабораторная диагностика
2.1.3	Патология
2.1.4	Педагогика
2.1.5	Социально - психологические основы профессиональной деятельности
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Внутренние болезни. Клиника, диагностика, лечение, профилактика
2.2.2	Клиническая лабораторная диагностика
2.2.3	Патология
2.2.4	Педагогика
2.2.5	Социально - психологические основы профессиональной деятельности
2.2.6	Интерпретация лабораторных показателей в клинике
2.2.7	Информационно - коммуникационные технологии в медицинской деятельности
2.2.8	Общественное здоровье и здравоохранение

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПК-1.1: Осуществляет проведение лабораторных исследований четвертой категории сложности
ПК-1.2: Формулирует заключения по результатам клинических лабораторных исследований различной категории сложности
ПК-1.3: Осуществляет организацию контроля качества клинических лабораторных исследований различной категории сложности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований
ПК-1.4: Осуществляет консультирование медицинских работников и пациентов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:	
3.1.1	3.1.1 основы иммунологии, патогенеза заболеваний, основанные на принципах доказательной медицины, стандарты диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний;	3.1.2
3.1.2	3.1.3 клиническую информативность лабораторных исследований с позиций доказательной медицины;	
3.1.3	3.1.4 международные классификации болезней;	
3.1.4	3.1.5 принципы методов ПЦР,	
3.1.5	3.1.6 основные источники ошибок при проведении ПЦР,	
3.1.6	3.1.7 диагностическое значение лабораторных показателей, полученных методом ПЦР.	
3.1.7	3.1.8 основы организации проведения ПЦР на этапах лабораторного анализа.	
3.2	Уметь:	
3.2.1	3.2.1 оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований методом ПЦР,	
3.2.2	3.2.2 определить необходимость дополнительного обследования больного,	
3.2.3	3.2.3 предложить программу дополнительного обследования больного;	
3.2.4	3.2.4 выполнить лабораторное исследование методом ПЦР.	
3.2.5	3.2.5 организовать проведение ПЦР на этапах лабораторного анализа.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Молекулярно-биологические методы исследований в клинической лабораторной практике					
1.1	Нормативное регулирование организации исследований методом ПЦР. /Лек/ /Лек/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
1.2	Организация технологического процесса постановки ПЦР /Лек/ /Лек/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
1.3	Требования к помещениям и оборудованию лаборатории, выполняющей молекулярно-биологические диагностические исследования /Пр/ /Пр/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
1.4	Требования к проведению работ в ПЦР- лаборатории /Пр/ /Пр/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
1.5	Требования к обработке помещений и обеззараживанию материала. Контроль качества проводимых исследований /Пр/ /Пр/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
1.6	Забор, предварительная обработка, хранение и перевозка материала на исследование /Пр/ /Пр/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
1.7	Основные принципы молекулярно-биологических методик Методики молекулярной диагностики инфекционных заболеваний /Пр/ /Пр/	1	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
1.8	Полимеразная цепная реакция (ПЦР) – принцип. Разновидности и форматы реакции /Пр/ /Пр/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
1.9	Методы детекции продуктов амплификации нуклеиновых кислот /Пр/ /Пр/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
1.10	Основные компоненты ПЦР /Пр/ /Пр/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
1.11	Методы выделения ДНК и РНК.. Автоматизация процессов выделения ДНК и РНК /Пр/ /Пр/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
	Раздел 2. Диагностика методом ПЦР различных заболеваний					
2.1	Методы молекулярной диагностики генных болезней /Пр/ /Пр/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
2.2	Молекулярно-генетическая диагностика циркулирующих в крови онкомаркеров /Пр/ /Пр/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
2.3	Преимущества метода ПЦР в реальном времени в инфекционной диагностике /Пр/ /Пр/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
2.4	Преаналитический этап ПЦР-диагностики инфекционных заболеваний /Пр/ /Пр/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
2.5	Коронавирусная инфекция. Диагностика COVID-19 методом ПЦР /Пр/ /Пр/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	

2.6	Лабораторная диагностика паразитозов методом полимеразной цепной реакции (МУК) /Пр/ /Пр/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
2.7	подготовка презентаций, рефератов, ответы на вопросы /Ср/ /Ср/	1	50		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Кишкун А.А., Беганская Л.А.	Клиническая лабораторная диагностика : том 2: учебник	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021, https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460856.html	25
Л1.2	Кишкун А.А., Беганская Л.А.	Клиническая лабораторная диагностика : том 1: учебник	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021, https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460849.html	25

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н.	Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2020, https://e.lanbook.com/book/129087	1
Л2.2	Кишкун А.А.	Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018, https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970447598.html	1

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	1.Операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office КОНТРАКТ № 1102691 от 10.11.2018 г. С 01.01.2019 до 01.01.2020.
6.3.1.2	2.Доступ в сеть Интернет (в том числе посредством Wi-Fi).
6.3.1.3	Контракт №0387200022315000200-0288756-02 от 18.01.2016.
6.3.1.4	3. Программное обеспечение Sim NewB Scenario Builder Log and scenario Contro Ver 1.3 CAT.NO.#220-29950 PN 1008522 rev.C.
6.3.1.5	4. Программное обеспечение Laerdal Sim Baby Version 1.6 EN SER.NO 9985 Rev. M. 16. Программное обеспечение Laerdal SimPad. ZW1270000950. Ver. 5.0.5.20932. UUID f0b1dac0-507d-42c9-9558-bc877c9e61cb.
6.3.1.6	5. Программное обеспечение SIMBIONIX LAP MENTOR – Windows 7 PRO FOR OEM Software BKTKV-Y43D6-KT7FP-QPF3P-6XB6K X16-93649
6.3.1.7	Mentor Learn Ver. 1.2.1.15
6.3.1.8	Mentor Learn's DataBase Ver. 2.1.1.15
6.3.1.9	Mentor Learn's Envelope Application Ver 1.2.1.35
6.3.1.10	Mentor Learn's Envelope Application DataBase Ver 3.1.1.15

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://www.viniti.ru/ (ВИНИТИ)
6.3.2.2	http://www.surgut.ru/ (Сургутский виртуальный университет) раторная диагностика
6.3.2.3	http://www.infocenter.nlr.ru/ (Российская национальная библиография)
6.3.2.4	http://www.rubricon.com/ (РУБРИКОН)
6.3.2.5	http://www.medlit.ru/medrus/klnlab.htm (Клиническая лабораторная диагностика)
6.3.2.6	https://www.mediasphera.ru/journals (Медицинские журналы издательства "Медиа Сфера")
6.3.2.7	www.medline.ru Medline
6.3.2.8	www.rmj.ru Русский медицинский журнал
6.3.2.9	https://www.blackwell-synergy.com Blackwell Synergy
6.3.2.10	http://press-med.ru Медицинские журналы издательства "Медиа Медика"
6.3.2.11	https://fedlab.ru/
6.3.2.12	Консультант студента. Электронная библиотека медицинского ВУЗа. (http://www.studmedlib.ru/)
6.3.2.13	КиберЛенинка – научная электронная библиотека (http://cyberleninka.ru/)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебная аудитория № 813 для проведения занятий лекционного типа, практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации на базе Бюджетного учреждения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутская городская клиническая поликлиника №1»
7.2	Учебная аудитория оснащена:
7.3	7.1 - Компьютер (1шт)
7.4	7.2 - Медиапроектор (1шт.)
7.5	7.3 - Стационарным экраном (1шт.)
7.6	7.4 - Стационарной учебной доской для мела (1 шт.)
7.7	7.5 - Типовой учебной мебели: столы, стулья
7.8	7.6 - Наборами учебных видеофильмов и презентаций
7.9	
7.10	Помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями на базе лаборатории Бюджетного учреждения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутская окружная клиническая больница», оснащены:
7.11	7.6 мультимедийное оборудование,
7.12	7.7 передвижная учебная доска
7.13	7.8 типовая учебная мебель: столы, и стулья, переносное мультимедийное оборудование, компьютер
7.14	7.9 Автомат гематологический анализатор Ас*Т.10
7.15	7.10 Гематологический анализатор XS-1000i
7.16	7.11 АСТ Осмометр "Vargo" модель 5520
7.17	7.12 Биохимический анализатор "Olympus 640
7.18	7.13 Иммунологический анализатор "Elecsys-2010 Rack" с набором реагентов
7.19	7.14 Центрифуга для центрифугирования гелевых карт или микроплат.
7.20	7.15 Центрифуга лабораторная для пробирок.
7.21	7.16 Микроскоп люминисценный "Микмед-2"
7.22	7.17 Автоматический инкубатор (термостат) для инкубации гелевых карт.
7.23	7.18 Гигрометр психрометрический
7.24	7.19 Термометр стеклянный жидкостный.
7.25	7.20 Облучатель бактерицидный.
7.26	7.21 Термоконтейнер многоразовый для временного хранения и транспортировки донорской крови.
7.27	7.22 Контейнер для транспортировки пробирок.
7.28	7.23 Рабочий столик для пробирок, гелевых карт и реактивов.
7.29	7.24 Микропипетка – ручной дозатор
7.30	7.25 Лабораторные принадлежности: Пластиковые планшеты; Пластиковые палочки; Штатив для пробирок;
7.31	7.26 Стеклянная лабораторная пипетка на 1 – 2 мл с резиновой грушей;
7.32	7.27 Пастеровская пипетка - пластиковая;

7.33	7.28 Колба для раствора 0,9%NaCl (с маркировкой).
7.34	7.29 Автоматический анализатор гемоглобина D-10 на 400 исследований"ВIO RAD" D-10
7.35	7.30 Анализатор для измерения кислотно-щелочного состояния и электролитов ABL 800 FLEX профессиональной деятельностью.
7.36	7.31 Расходный материал в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки.
7.37	7.32. Комплект оборудования для ПЦР-диагностики

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Молекулярно-биологические исследования (ПЦР)

Код, направление подготовки	31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика
Направленность (профиль)	-
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Внутренние болезни
Выпускающая кафедра	Внутренние болезни

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЗАЧЕТА

ЗАЧЕТ – (1 СЕМЕСТР)

Задание для показателя оценивания дескриптора «Знает»	Вид задания
1. Нормативное регулирование организации исследований методом ПЦР. Организация технологического процесса постановки ПЦР. 2. Требования к помещениям и оборудованию лаборатории, выполняющей молекулярно-биологические диагностические исследования. 3. Требования к проведению работ в ПЦР-лаборатории. 4. Требования к обработке помещений и обеззараживанию материала. Контроль качества проводимых исследований. 5. Забор, предварительная обработка, хранение и перевозка материала на исследование. 6. Основные принципы молекулярно-биологических методик. 7. Методики молекулярной диагностики инфекционных заболеваний. 8. Принцип метода ПЦР 9. Разновидности и форматы ПЦР. 10. Методы детекции продуктов амплификации нуклеиновых кислот. 11. Гибридизационно-флуоресцентный метод детекции – детекция продукта в режиме реального времени и детекция продукта по конечной точке. 12. Методы учета результатов амплификации. Компоненты, необходимые для постановки ПЦР 13. Методы выделения ДНК и РНК. 14. Автоматизация процессов выделения ДНК/РНК. 15. Внутренний контроль и количественный стандарт при проведении ПЦР. 16. Оборудование для проведения ПЦР. Размещение по зонам. 17. Диагностическая эффективность ПЦР. Применение. 18. Достоинства и недостатки ПЦР. Ложноположительные, ложноотрицательные результаты. 19. Лигазная цепная реакция (ЛЦР). 20. Изотермальные методы амплификации нуклеиновых кислот 21. Методы молекулярной диагностики генных болезней. 22. Молекулярно-генетическая диагностика циркулирующих в крови онкомаркеров 23. Преимущества метода ПЦР в реальном времени в инфекционной диагностике. 24. Преаналитический этап ПЦР-диагностики инфекционных заболеваний. 25. Коронавирусная инфекция. Диагностика COVID-19 методом ПЦР	Теоретический

