

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ  
ОБЛАСТИ «МОСКОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
КЛИНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
им. М.Ф.ВЛАДИМИРСКОГО»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан ГБУЗ МО МОНИКИ

им. М. Ф. Владимирского

\_\_\_\_\_ Т.К. Чернявская

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПЦР - анализ в лабораторной практике**

Специальность 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика  
Подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре

Форма обучения очная

Срок освоения ОПОП 2 год

Москва 2023

Настоящая рабочая программа дисциплины «ПЦР -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 ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского авторским коллективом под руководством д.м.н., профессора кафедры клинической лабораторной диагностики ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ, Шатохиной Светланы Николаевны

Составители:

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Шатохина Светлана Николаевна	Д.м.н., профессор кафедры клинической лабораторной диагностики ФУВ МОНИКИ	Заведующая кафедрой клинической лабораторной диагностики ФУВ МОНИКИ	Кафедра клинической лабораторной диагностики ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского
2.	Будькина Татьяна Сергеевна	Д.м.н., доцент кафедры клинической лабораторной диагностики ФУВ МОНИКИ	Доцент кафедры клинической лабораторной диагностики ФУВ МОНИКИ	Кафедра клинической лабораторной диагностики ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского
3.	Шатохина Ирина Сергеевна	К.м.н., доцент кафедры клинической лабораторной диагностики ФУВ МОНИКИ	Доцент кафедры клинической лабораторной диагностики ФУВ МОНИКИ	Кафедра клинической лабораторной диагностики ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (Протокол № 2 от «06» февраля 2023 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 от 25 августа 2014 г. N 1047(Далее – ФГОС ВО).
2. Общая характеристика образовательной программы.
3. Учебный план образовательной программы.

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения учебной дисциплины «ПЦР -анализ в лабораторной практике» состоит в овладении знаниями и повышении практической подготовки выпускников медицинских учреждений по Клиническая лабораторная диагностика на базе знаний и умений по клинической лабораторной диагностике, приобретенных в процессе обучения в медицинском ВУЗе до уровня, необходимого для их самостоятельной работы в качестве врачей-клинической лабораторной диагностики лечебно-профилактических учреждений различного уровня.

### Задачи дисциплины:

1. Сформировать и совершенствовать знания у специалиста - врача клинической лабораторной диагностики по основам клинической лабораторной диагностики «ПЦР- анализ в лабораторной практике».
2. Обучение практическим навыкам применения современных генетических технологий в клинической лабораторной диагностики, понимания их возможностей, преимуществ и ограничений.
3. Совершенствование знаний современной аппаратуры и наборов реагентов для генодиагностики.
4. Формирование навыков проведения современных молекулярно-генетических методов (нерадиоизотопный гибридизационный анализ, секвенирование, биочипы и др).
5. Оценить особенности применения и преимущества современных биочипов.

## 1.1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ

Дисциплина «ПЦР- анализ в лабораторной практике» изучается во 2 семестре и относится к блоку Б1 программы ординатуры.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 З.Е

## 1.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

### 2 семестр

Код и наименование индикатора достижения компетенции			
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-4. Способен выполнять лабораторные исследования различной категории сложности			
ОПК-4. Выполняет лабораторные исследования	ИД.1	Знать	принципы лабораторных методов, применяемых в лаборатории
		Уметь	выполнять клинические лабораторные исследования

различной категории сложности	Владеть	– навыками выполнения клинических лабораторных исследований навыками составления клинико-лабораторного заключения
ОПК-4. ИД.2 Организует контроль качества клинических лабораторных исследований различной категории сложности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований	Знать	аналитические характеристики лабораторных методов различной категории сложности и их обеспечение
	Уметь	подготавливает отчет по результатам лабораторных исследований
	Владеть	навыками подготовка отчетов по результатам клинических лабораторных исследований
<b>ОПК-5. Способен формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований различной категории сложности</b>		
ОПК.5. ИД.1 Оценивает результаты клинических лабораторных исследований	Знать	– правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности – патофизиология, этиология, патогенез, клиника, принципы лечения и профилактики заболеваний дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной, эндокринной, кроветворной, репродуктивной систем
	Уметь	анализировать и интерпретировать результаты клинических лабораторных исследований
	Владеть	навыками оценки результатов клинических лабораторных исследований
ОПК.5. ИД.2 Формулирует заключение по результатам клинических лабораторных исследований	Знать	– структуру и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии)
	Уметь	– формулировать заключения по результатам клинических лабораторных исследований обсуждать результаты клинических лабораторных исследований
	Владеть	навыками формулировки заключения по результатам клинических лабораторных исследований
<b>Профессиональные компетенции</b>		
<b>ПК-1. Способен к выполнению, организации и аналитическому обеспечению клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, консультированию медицинских работников и пациентов</b>		

ПК-1. ИД Консультирует медицинских работников и пациентов	1	Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– структуру и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии)</li> <li>– правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований</li> <li>– патофизиологию, этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной, эндокринной, кроветворной, репродуктивной систем</li> <li>– принципы оценки диагностической эффективности тестов (аналитической и диагностической чувствительности, аналитической и диагностической специфичности)</li> <li>– правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "интернет"</li> </ul> <p>правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде</p>
		Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– консультировать врача-клинициста по подготовке пациента к исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований</li> <li>– консультировать пациента по подготовке к исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований (при заказе исследования пациентом)</li> <li>– выявлять возможные противоречия между полученными результатами исследований</li> <li>– выявлять характерные для различных заболеваний изменения клинических лабораторных показателей</li> <li>– оценивать достаточность и информативность полученного комплекса результатов анализов для постановки диагноза</li> <li>– определять необходимость повторных и дополнительных исследований биологических проб пациента</li> <li>– производить комплексную оценку результатов клинических лабораторных исследований (в том числе в динамике) с учетом референтных интервалов лабораторных показателей</li> </ul>
		Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– консультирование медицинских работников и пациентов по особенностям взятия, транспортировки и хранения биологического</li> </ul>

		<p>материала</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– консультирование медицинских работников и пациентов по правилам и методам проведения исследований при выполнении клинических лабораторных исследований по месту взятия биологического материала (по месту лечения)</li> <li>– анализ результатов клинических лабораторных исследований, клиническая верификация результатов</li> <li>составление клинико-лабораторного заключения по комплексу результатов клинических лабораторных исследований</li> </ul>
ПК-1. ИД Осуществляет организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса	Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– формы отчетов в лаборатории</li> <li>– состав и значение СОП</li> <li>– виды контроля качества клинических лабораторных исследований</li> <li>– коэффициент критической разницы лабораторного показателя, методика его расчета</li> <li>– пороговые значения лабораторных показателей</li> <li>– референтные интервалы, критические значения лабораторных показателей</li> <li>алгоритмы выдачи результатов клинических лабораторных исследований</li> </ul>
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– готовить отчеты по установленным формам</li> <li>– разрабатывать алгоритм извещения лечащих врачей о критических значениях лабораторных показателей у пациентов</li> <li>– разрабатывать алгоритм выдачи результатов клинических лабораторных исследований</li> <li>разрабатывать формы отчетов в лаборатории</li> </ul>
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками разработки и применения СОП по этапам клинико-лабораторного исследования</li> <li>– навыками составления рекомендаций по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала</li> <li>– навыками разработки и применения алгоритма извещения лечащих врачей при критических значениях лабораторных показателей у пациентов</li> <li>– навыками разработки и применения алгоритма по выдаче результатов клинических лабораторных исследований</li> <li>навыками составления периодических отчетов о своей работе, работе лаборатории, по</li> </ul>

		внутрилабораторному контролю и внешней оценке качества исследований
ПК-1. ИД 3 Выполняет клинические лабораторные исследования четвертой категории сложности	Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы лабораторных методов четвертой категории сложности, применяемых в лаборатории: химико-микроскопических, гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, иммуногематологических, химико-токсикологических, для проведения терапевтического лекарственного мониторинга, молекулярно-биологических, генетических, микробиологических, в том числе бактериологических, паразитологических и вирусологических исследований</li> <li>– аналитические характеристики лабораторных методов четвертой категории сложности и их обеспечение</li> <li>– медицинские изделия, применяемые для диагностики <i>in vitro</i></li> <li>– методы контроля качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и способы оценки его результатов</li> </ul>
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять клинические лабораторные исследования четвертой категории сложности</li> <li>– производить контроль качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и оценивать его результаты</li> <li>– составлять отчеты по необходимым формам</li> </ul>
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками выполнения клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, требующих специальной подготовки (повышение квалификации), и составление клинико-лабораторного заключения по профилю медицинской организации (экспертные клинические лабораторные исследования): химико-микроскопических, гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, иммуногематологических, химико-токсикологических, для проведения терапевтического лекарственного мониторинга, молекулярно-биологических, генетических, микробиологических, в том числе бактериологических, паразитологических и вирусологических исследований</li> <li>– навыками выполнения процедур контроля качества методов клинических лабораторных</li> </ul>



			<p>исследований четвертой категории сложности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям четвертой категории сложности</li> <li>– навыками подготовки отчетов по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности</li> </ul>
ПК-1. Формулирует заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности	ИД-4 по	Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– врачебную этику и деонтологию</li> <li>– структура и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии)</li> <li>– влияние биологических факторов (возраст, пол, образ жизни, циркадные ритмы, характер питания) на результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности</li> <li>– влияние физической нагрузки, пищи, алкоголя, лекарственных препаратов, медицинских вмешательств на результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности</li> <li>– определение необходимости и планирование программы дополнительных клинических лабораторных исследований для пациента</li> </ul>
		Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать и интерпретировать результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности</li> <li>– осуществлять клиническую верификацию результатов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности</li> <li>– определять необходимость и предлагать программу дополнительных клинических лабораторных исследований для пациента</li> <li>– формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности</li> </ul>
		Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценкой патофизиологических процессов в организме пациента на основании результатов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности</li> <li>– навыками формулирования и оформления заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 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 ПЦР-лаборатории. Правила работы с биоматериалом и пробоподготовка.			2	6	-	-
2.	Раздел 2 ПЦР-анализ и его модификации: основные этапы и принципы, модификации, их возможности и ограничения, применение в клинической практике. Современные генетические технологии в клинической лабораторной диагностике: возможности по сравнению с традиционными методами, основные направления и перспективы развития.			4	30	24	33
	Зачет		9			6	3
	Итого	3	<b>108</b>	<b>6</b>	<b>36</b>	<b>30</b>	<b>36</b>

### 2.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах	Оценочные средства	Код компетенции	Методы контроля
<b>Раздел 1</b> Принципы организации и функционирования ПЦР-лаборатории. Правила работы с биоматериалом и пробоподготовка..	Нормативная документация в ПЦР-лаборатории. Приборное оснащение для проведения ПЦР-исследований, наборы реактивов. Правила работы с биологическим материалом. Санитарно-эпидемиологический режим Взятие биоматериала для исследования методом ПЦР.	<b>Примеры тестовых заданий:</b> 1. В ПЦР входят все компоненты кроме: 1) Анализируемая ДНК 2) Праймеры 3) Нуклеотиды 4) ДНК-полимераза 5) Буфер 6) Все варианты правильные  2. К основным этапам ПЦР можно отнести: 1) Денатурация+ 2) Отжиг	ОПК-4 ИД. 1 ОПК-4 ИД. 2 ОПК-5 ИД. 1 ОПК-5 ИД.2 ПК-1 ИД. 1 ПК-1 ИД.2	Тестирование Устный опрос по вопросам Практические навыки

	<p>Методы выделения и получения ДНК из различных биоматериалов (урогенитальные соскобы, кровь и др), особенности пробоподготовки, особенности выделения ДНК и РНК, контроль качества.  Пробоподготовка универсальная; Миколлизис.  Пробоподготовка ускоренная; Реамикс.</p>	<p>праймеров+  3) Элонгация+</p> <p>3. К специальным контролям можно отнести:  1) маркеры длин фрагментов ДНК  2) контроль фона  3) стандарты и калибраторы  4) контроль взятия материала (КВМ)  5) все ответы правильные+</p> <p><b>Примеры вопросов:</b>  1. Правила и способы получения биологического материала для проведения молекулярно-генетических исследований и пробоподготовки в зависимости от метода; методы консервирования, хранения и обезвреживания биологического материала; влияние биологических факторов на результаты исследований.  2. Оформление учетно-отчетную документацию по клиническим лабораторным исследованиям, предусмотренную действующими нормативными документами.  3. Порядок организации работы ПЦР- лаборатории, организации контроля качества лабораторных исследований; порядок и основные требования к их проведению</p> <p><b>Примеры практических навыков:</b></p>		
--	---	--	--	--

		<p>Оформление учетно-отчетную документацию по клиническим лабораторным исследованиям, предусмотренную действующими нормативными документами.</p> <p>1) Порядок организации работы ПЦР- лаборатории, организации контроля качества лабораторных исследований; порядок и основные требования к их проведению</p>		
<p><b>Раздел 2</b> ПЦР-анализ и его модификации: основные этапы и принципы, модификации, их возможности и ограничения, применение в клинической практике. Современные генетические технологии в клинической лабораторной диагностике: возможности по сравнению с традиционными методами, основные направления и перспективы развития.</p>	<p>Подготовка и постановка амплификации: постановка реакции для РНК содержащих вирусов, постановка реакции для ДНК содержащих микроорганизмов. Особенности работы с флуоресцентными наборами. Сухие и жидкие системы. Оптимизация ПЦР. Способы детекции продуктов амплификации: электрофорез в геле (агарозном, полиакриламидном), методы флуоресцентной детекции результатов, видеосистемы и программное обеспечение. Оценка результатов и формирование заключения. Общие принципы, особенности проведения, возможности и ограничения. Количественная ПЦР. Калибровка ПЦР-диагностика</p>	<p><b>Примеры тестовых заданий</b> Какие стадии проводят при исследовании методом ПЦР в режиме реального времени? 1) Выделение ДНК (или РНК) из биологического материала+ 2) Проведение реакции амплификации+ 3) Проведение электрофореза для детекции продуктов ПЦР 28. По направлению к какому электроду движется ДНК в электрическом поле? 1) к катоду (-) 2) к аноду (+) + 3) ДНК не имеет заряда 29. Какие модули являются необходимыми составными частями прибора для проведения ПЦР в режиме реального времени? 1) амплификатор + 2) источник излучения + 3) детектор</p>	<p>ОПК-4. ИД. 1 ОПК-4. ИД. 2 ОПК-5. ИД. 1 ОПК-5. ИД.2 ПК-1. ИД. 1 ПК-1. ИД. 2 ПК-1. ИД. 3 ПК-1. ИД. 4</p>	<p>Тестирование Устный опрос по вопросам Практические навыки</p>

	<p>инфекционной патологии (туберкулеза, урогенитальных инфекций, вируса папилломы человека (ВПЧ), герпеса, гепатитов, ВИЧ и др.), наследственных заболеваний, HLA – типирование</p> <p>Оборудование, реактивы, достижениями передовых отечественных и зарубежных фирм производителей аппаратуры и наборов реагентов для генодиагностики. Секвенирование генов и геномов: технологии проведения, возможности и ограничения применения в диагностике патологии человека. Гибридизация нуклеиновых кислот со специфическими ДНК-зондами. Технология микробиочипов: технология создания микробиочипов, разновидности (ДНК, экспрессионные, белковые), считывание результатов анализа с биочипов и их интерпретация.</p>	<p>флуоресцентного сигнала + 4) трансиллюминатор</p> <p><b>Примеры вопросов:</b></p> <p>1. Подготовка и постановка амплификации: постановка реакции для РНК содержащих вирусов, постановка реакции для ДНК содержащих микроорганизмов.</p> <p>2. Особенности работы с флюоресцентными наборами.</p> <p>3. Сухие и жидкие системы.</p> <p><b>Примеры практических навыков:</b></p> <p>1) Методика проведения ПЦР-анализа для диагностики инфекционной патологии, наследственной патологии</p> <p>2) Методикой выполнения ПЦР-анализа и его модификаций для диагностики инфекционных болезней и наследственной патологии человека.</p> <p>3) Интерпретации результатов молекулярно-генетических исследований</p>		
--	---	--	--	--

### 3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

- 1) Форма промежуточной аттестации согласно учебному плану – зачет
- 2) Форма организации промежуточной аттестации:
  - устный опрос по вопросам
  - тестирование
  - выполнение практических навыков

3) Перечень тем, вопросов, практических заданий для подготовки к промежуточной аттестации.

#### **Примеры вопросов к устному опросу промежуточной аттестации**

1. Взятие биоматериала для исследования методом ПЦР.
2. Методы выделения и получения ДНК из различных биоматериалов (урогенитальные соскобы, кровь и др), особенности пробоподготовки, особенности выделения ДНК и РНК, контроль качества.
3. Пробоподготовка универсальная;

#### **Примеры тестовых заданий промежуточной аттестации:**

1. В ПЦР входят все компоненты кроме:

- 7) Анализируемая ДНК
- 8) Праймеры
- 9) Нуклеотиды
- 10) ДНК-полимераза
- 11) Буфер
- 12) Все варианты правильные +

2. К основным этапам ПЦР можно отнести:

- 4) Денатурация+
- 5) Отжиг праймеров+
- 6) Элонгация+

3. К специальным контролям можно отнести:

- 6) маркеры длин фрагментов ДНК
- 7) контроль фона
- 8) стандарты и калибраторы
- 9) контроль взятия материала (КВМ)
- 10) все ответы правильные+

#### **Примеры выполнения практических навыков промежуточной аттестации:**

1. Осуществление забора биологического материала и осуществление пробоподготовку для ПЦР -анализа
2. Проведение ПЦР- анализа для диагностики в клинике внутренних болезней, инфекционной патологии, наследственной патологии
3. Интерпретация результатов ПЦР

#### **4. СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

**4.1. Оценивание результатов освоения ординаторами программы дисциплины осуществляется преподавателем кафедры на зачете на основании критериев выставления оценки.**

#### 4.2. Критерии оценивания устного опроса в рамках промежуточного контроля успеваемости

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».

#### 4.3. Критерии оценивания результатов тестирования в рамках промежуточного контроля успеваемости обучающегося

По результатам тестирования, в зависимости от доли правильно выполненных заданий в тесте (в процентах), обучающемуся выставляется оценка «зачтено», «не зачтено»:

Оценка	Зачтено	Не зачтено
Доля правильно выполненных заданий	Более 70%	Менее 70%

#### 4.4. Критерии оценивания практических навыков в рамках промежуточного контроля успеваемости

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Выполняет без замечаний/ Выполняет с небольшими замечаниями
Не зачтено	Выполняет с ошибками/ Не выполняет

### 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Самостоятельная работа ординаторов по дисциплинам является обязательным элементом федеральных государственных образовательных стандартов по

программам высшего образования – программам подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре.

Самостоятельная работа обучающегося – форма обучения, обеспечивающая управление учебной деятельностью обучающихся по освоению знаний и умений в учебной и научной деятельности без посторонней помощи. Самостоятельная работа обучающихся является специфическим педагогическим средством организации и сопровождения самостоятельной деятельности ординаторов в учебном процессе.

Целями самостоятельной работы является:

- формирование знаний и умений, необходимых обучающимся для саморазвития, самосовершенствования и самореализация;
- развитие исследовательских умений обучающегося;
- фиксирование и систематизирование полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование навыков и умений, направленных на использование научной, правовой, справочной и специальной литературы;
- развитие познавательных способностей и инициативности ординаров
- формирование ответственного и организованного специалиста,
- развитие у ординатора стремления к саморазвитию;
- формирование навыка корректного использования полученной ранее информации, собранной в процессе самостоятельного наблюдения, выполнения заданий различного характера.

При обучении используются следующие виды и формы самостоятельной работы ординаторов:

- подготовка к семинарским занятиям;
- подготовка к практическим занятиям;
- работа с лекционным материалом
- подготовка и написание рефератов;
- подготовка докладов на заданные темы рефератов, либо выбранные по заданному направлению;
- изучение и систематизация нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность в сфере обращения лекарственных средств в части организационно-управленческих вопросов с использованием информационно-справочных систем «Консультант Плюс», «Консультант врача», компьютерной сети «Интернет»;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодической литературы с использованием электронных библиотечных систем, официальных статистических данных, научной периодики; создание презентации;
- подготовка к устному опросу;
- изучение современных профессиональных баз данных
- тестирование;
- решение ситуационных задач;
- подготовка к промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации т.д.

Самостоятельная работа ординатора начинается с изучения рабочей программы дисциплины.

В каждой рабочей программе дисциплины отражена структура и содержание самостоятельной работы, которая является элементом каждого раздела рабочей программы дисциплины.



Планирование времени, необходимого для самостоятельного изучения дисциплин, обучающие должны осуществлять весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение материала.

Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно прорабатывать и дополнять сведениями из других источников литературы, представленных не только в программах дисциплин, но и в периодических профильных научных изданиях, материалах конференций.

При изучении дисциплин необходимо по каждой теме прочитать рекомендованную литературу и составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся

основополагающими в этой теме для освоения последующих тем курса. Для расширения знания по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы; проводить поиски в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем.

При выполнении самостоятельной работы по написанию реферата ординатору необходимо: прочитать теоретический материал в рекомендованной литературе, периодических изданиях, на Интернет-сайтах; творчески переработать изученный материал и представить его для отчета в форме реферата, проиллюстрировав схемами, диаграммами, фотографиями и рисунками.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная и дополнительная литература по дисциплине<sup>1</sup>:**

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания	Электр. адрес ресурса
<b>Основная литература</b>		
1	ПЦР в реальном времени Ребриков Д. В., Саматов Г. А., Трофимов Д. Ю., Семенов П. А., и др. 5-е изд. — Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018 г.	<a href="https://rusmed.rucml.ru/ffind?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001475491">https://rusmed.rucml.ru/ffind?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001475491</a>
3	Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований А. А. Кишкун Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016.	<a href="https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001438967">https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001438967</a>
<b>Дополнительная литература</b>		
1	Диагностика COVID-19. Способы и проблемы обнаружения вируса SARS-CoV-2 в условиях пандемии Д. А. Кудлай и соавт.. Врач: Науч-практ. журнал (Сеченовский Университет). 2020. Т. 31, 8	<a href="https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001562807">https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001562807</a>

### **6.2. Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:**

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

<sup>1</sup> из ЭБС Института

3. <https://emll.ru/newlib/>

4. <http://www.elibrary.ru>

### **6.3. Перечень современных профессиональных баз данных, используемых для освоения образовательной программы:**

1. <http://pravo-minjust.ru/>

2. <https://minzdrav.gov.ru/documents/>

3. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

4. <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

5. <https://grls.rosminzdrav.ru>

### **6.4. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.<sup>2</sup>**

ESET Smart Security Business Edition for 1070 users; Apache Open Office; LibreOffice; поставка компьютерного оборудования, включая программное обеспечение (Microsoft office); электронный библиотечный абонемент ЦНМБ, в том числе отечественного производства Консультант плюс; 1С: Университет ПРОФ; Обучающая платформа Webinar; электронный библиотечный абонемент.

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренной учебным планом.

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

Помещения для симуляционного обучения, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства.

Аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации.

Лаборатории, оснащенные специализированным оборудованием и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать

---

<sup>2</sup> Обновляется при необходимости

умения и навыки индивидуально, для проведения микроскопических, цитоонкологических, микробиологических, иммунологических, биохимических, медико-генетических, паразитологических, микологических, вирусологических диагностических исследований, а также иное оборудование необходимое для реализации программы ординатуры.