

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович

Должность: Ректор

Дата подписания: 03.10.2024 11:08:40

Уникальный программный ключ:

691eebef92031be66ef81648f77523a2e2daa0536

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДЕНО  
решением цикловой методической  
комиссии по координации подготовки  
кадров высшей квалификации  
протокол № 7 от 14 мая 2024 г.  
Декан ФПКВК Е.А. Лещева  
14 мая 2024 г.

Уровень высшего образования  
подготовка кадров высшей квалификации

**Рабочая программа дисциплины  
«ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ МЕДИЦИНА»  
для обучающихся по основным профессиональным образовательным программам  
высшего образования (программам ординатуры) по специальности  
31.08.05 «Клиническая лабораторная диагностика»**

факультет подготовки кадров высшей квалификации

курс - 1

кафедра – клинической лабораторной диагностики

всего 72 часа (2 зачётные единицы)

контактная работа: 40 часов

✓ практические занятия 36 часов

внеаудиторная самостоятельная работа 32 часа

контроль: зачет 4 часа во 2-ом семестре

Воронеж  
2024 г.

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ МЕДИЦИНА»

**Цель** - на основе теоретических и практических знаний по персонализированной медицине сформировать универсальные и профессиональные компетенции для последующей самостоятельной работы в должности врача клинической лабораторной диагностики.

### **Задачи:**

сформировать у ординатора универсальные и профессиональные компетенции, соотносящиеся с трудовыми действиями врача клинической лабораторной диагностики, необходимыми умениями и знаниями для осуществления трудовых функций по:

- ✓ консультированию медицинских работников и пациентов;
- ✓ выполнению клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности;
- ✓ формулированию заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ МЕДИЦИНА»

### 2.1. Консультирование медицинских работников и пациентов:

#### **Знать:**

- ✓ Общие вопросы организации клинических лабораторных исследований
- ✓ Структура и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии)
- ✓ Правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований
- ✓ Патофизиология, этиология, патогенез, клиника, принципы лечения и профилактики заболеваний дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной, эндокринной, кроветворной, репродуктивной систем
- ✓ Вариация лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные показатели
- ✓ Принципы оценки диагностической эффективности тестов (аналитической и диагностической чувствительности, аналитической и диагностической специфичности)
- ✓ Правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
- ✓ Правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде

#### **Уметь:**

- ✓ Определять перечень необходимых клинических лабораторных исследований для решения стоящей перед лечащим врачом диагностической задачи
- ✓ Консультировать врача-клинициста по подготовке пациента к исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований
- ✓ Консультировать пациента по подготовке к исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований (при заказе исследования пациентом)
- ✓ Производить предварительный анализ результатов клинических лабораторных исследований, сравнивать их с полученными ранее данными
- ✓ Выявлять возможные противоречия между полученными результатами исследований
- ✓ Выявлять характерные для различных заболеваний изменения клинических лабораторных показателей

- ✓ Оценивать достаточность и информативность полученного комплекса результатов анализов для постановки диагноза
- ✓ Определять необходимость повторных и дополнительных исследований биологических проб пациента
- ✓ Производить комплексную оценку результатов клинических лабораторных исследований (в том числе в динамике) с учетом референтных интервалов лабораторных показателей
- ✓ Проводить лабораторную верификацию диагноза, поставленного лечащим врачом; определять возможные альтернативные диагнозы
- ✓ Оценивать состояние органов и систем организма на основании данных лабораторного исследования
- ✓ Давать рекомендации лечащему врачу по тактике ведения пациента и оценивать эффективность проводимого лечения на основании результатов клинических лабораторных исследований
- ✓ Осуществлять дифференциальную диагностику часто встречающихся заболеваний на основании комплекса лабораторных показателей и клинических признаков
- ✓ Использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" с целью поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности

**Владеть:**

- ✓ Консультирование врачей-специалистов на этапе назначения клинических лабораторных исследований
- ✓ Консультирование медицинских работников и пациентов по особенностям взятия, транспортировки и хранения биологического материала
- ✓ Консультирование медицинских работников и пациентов по правилам и методам проведения исследований при выполнении клинических лабораторных исследований по месту взятия биологического материала (по месту лечения)
- ✓ Анализ результатов клинических лабораторных исследований, клиническая верификация результатов
- ✓ Составление клинико-лабораторного заключения по комплексу результатов клинических лабораторных исследований
- ✓ Консультирование врача-клинициста на этапе интерпретации результатов клинических лабораторных исследований

**2.2. Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности:**

**Знать:**

- ✓ 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
- ✓ Аналитические характеристики лабораторных методов четвертой категории сложности и их обеспечение
- ✓ Медицинские изделия, применяемые для диагностики *in vitro*
- ✓ Методы контроля качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и способы оценки его результатов

**Уметь:**

- ✓ Выполнять клинические лабораторные исследования четвертой категории сложности
- ✓ Производить контроль качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и оценивать его результаты
- ✓ Составлять отчеты по необходимым формам

**Владеть:**

- ✓ Выполнением 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
- ✓ Выполнением процедур контроля качества методов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности
- ✓ Разработкой и применением стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям четвертой категории сложности
- ✓ Подготовкой отчетов по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

**2.3. Формулирование заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности:****Знать:**

- ✓ Врачебную этику и деонтологию
- ✓ Структуру и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии)
- ✓ Патофизиологию, этиологию, патогенез, клиника, принципы лечения и профилактики заболеваний дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной, эндокринной, кроветворной, репродуктивной систем
- ✓ Влияние биологических факторов (возраст, пол, образ жизни, циркадные ритмы, характер питания) на результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности
- ✓ Влияние физической нагрузки, пищи, алкоголя, лекарственных препаратов, медицинских вмешательств на результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности
- ✓ Определение необходимости и планирование программы дополнительных клинических лабораторных исследований для пациента
- ✓ Правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

**Уметь:**

- ✓ Оценивать и интерпретировать результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности
- ✓ Осуществлять клиническую верификацию результатов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

- ✓ Определять необходимость и предлагать программу дополнительных клинических лабораторных исследований для пациента
- ✓ Формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности
- ✓ Обсуждать результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности на консилиумах

**Владеть:**

- ✓ Оценкой патофизиологических процессов в организме пациента на основании результатов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности
- ✓ Формулированием и оформлением заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ МЕДИЦИНА»

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>	УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	<p>ИД-1<sub>УК-1</sub> Знает: методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации.</p> <p>ИД-2<sub>УК-1</sub> Умеет: критически и системно анализировать, а также определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте.</p> <p>ИД-3<sub>УК-1</sub> Владеет методами и приемами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте.</p>
<b>Профессиональные компетенции</b>	ПК-1. Способен выполнять, организовывать и аналитически обеспечивать клинические лабораторные исследования четвертой категории сложности, консультировать медицинских работников и пациентов	<p>ИД-1<sub>ПК-1</sub> Консультирует медицинских работников и пациентов</p> <p>ИД-2<sub>ПК-1</sub> Осуществляет организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса</p> <p>ИД-3<sub>ПК-1</sub> Выполняет клинические лабораторные исследования четвертой категории сложности</p> <p>ИД-4<sub>ПК-1</sub> Формулирует заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности</p>

Данная программа реализует следующие трудовые функции профессионального стандарта специалиста в области клинической лабораторной диагностики

Обобщенные трудовые функции (ОТФ)			Трудовые функции (ТФ)		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
В	Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, консультирование медицинских работников и пациентов	8	Консультирование медицинских работников и пациентов	В/01.8	8
			Организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса	В/02.8	8
			Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности	В/03.8	8
			Формулирование заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности	В/04.8	8

**4. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ МЕДИЦИНА» ФУНКЦИЯМ ВРАЧА КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ**

<b>Код компетенции и её содержание</b>	<b>Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, консультирование медицинских работников и пациентов</b>			
	Консультирование медицинских работников и пациентов	Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности	Формулирование заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности	Организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса
<b>УК-1</b>	+	+	+	+
<b>ПК-1</b>	+	+	+	+

**5. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ МЕДИЦИНА» И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СВЯЗИ С ДИСЦИПЛИНАМИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ) ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.05 «Клиническая лабораторная диагностика»**

ДИСЦИПЛИНА ОПОП	РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ МЕДИЦИНА»	
	Молекулярные основы персонализированной медицины	Персонализированные подходы при терапии мультифакторной патологии человека
Клиническая лабораторная диагностика	+	+
Организация и управление здравоохранением		
Педагогика		
Психологические аспекты в работе специалиста по клинической лабораторной диагностике		
Симуляционный курс: контроль качества лабораторных исследований, морфологический анализ: микроскопия	+	+
Симуляционный курс: оказание медицинской помощи в экстренной и неотложной форме и коммуникации с пациентом		+
ПЦР-диагностика	+	+
Методы молекулярно-генетического анализа	+	+
Микробиология		+
Цитологические исследования в клинической лабораторной диагностике	+	
Лабораторная диагностика неотложных состояний		
Лабораторные исследования в кардиологии	+	+
Лабораторные исследования в ревматологии	+	+
Производственная (клиническая) практика	+	+
Научно-исследовательская работа	+	+



**6. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ МЕДИЦИНА» В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Вид учебной работы	Всего часов	Всего зачетных единиц	Семестр
<b>АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (ВСЕГО)</b>	<b>40</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
ЛЕКЦИИ	-		
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	<b>36</b>		
<b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА</b>	<b>32</b>		
<b>ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>	<b>4</b>		
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ</b>	<b>72</b>		

**7. ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ**

**7.1 Учебно-тематическое планирование дисциплины**

№	наименование раздела	контактная работа (часов) 40		самостоятельная работа (часов) 32	контроль (часов) 4	всего (часов) 72	виды контроля
		занятия лекционного типа 0	клинические практические занятия 36				
<b>1.</b>	<b>Молекулярные основы персонализированной медицины.</b>		<b>8</b>	<b>20</b>	текущий	<b>28</b>	✓ вопросы для устного собеседования ✓ тесты
<b>2.</b>	<b>Персонализированные подходы при мультифакторной патологии человека.</b>		<b>28</b>	<b>12</b>	текущий	<b>40</b>	✓ вопросы для устного собеседования ✓ тесты ✓ задачи

	промежу- точная аттестация: зачет	<b>4</b>	✓ вопросы для устного собеседования ✓ тесты ✓ задачи
<b>Общая трудоемкость</b>			<b>72</b>

## 7.2 Тематический план клинических практических занятий

Сокращения: В – вопросы; Т- тесты; З – задачи; А-алгоритмы выполнения практических навыков.

№	Тема	Компетенции	Содержание	Часы	Средства оценивания	Этапы оценивания
					В Т З А	текущий промежуточный итоговый
<b>Раздел 1. Молекулярные основы персонализированной медицины.</b>				<b>8</b>	<b>В Т З А</b>	<b>текущий промежуточный итоговый</b>
1.	Принципы и общая стратегия персонализированной медицины	<b>УК-1 ПК-1</b>	Введение в персонализированную медицину. Основные задачи персонализированной медицины. Функциональная архитектура персонализированной медицины. Технологические перспективы персонализированной медицины. Методы анализа генетического полиморфизма.	4	В Т З А	текущий промежуточный итоговый
2.	Многомерная биология и персонализированная медицина.	<b>УК-1 ПК-1</b>	Возможности и перспективы лабораторной диагностики в рамках «ОМИК»-ресурсов и задач персонализированной медицины. Геномика. Транскриптомика. РНК-мика. Протеомика. Метаболомика. Биоинформатика. Значение многомерной биологии для персонализированной медицины.	4	В Т З А	текущий промежуточный итоговый
<b>Раздел 2. Персонализированные подходы при мультифакторной патологии человека.</b>				<b>28</b>	<b>В Т З А</b>	<b>текущий промежуточный итоговый</b>
3	Правила работы с биоматериалом и	<b>УК-1 ПК-1</b>	Взятие биоматериала для исследования методом ПЦР. Методы выделения и получения ДНК из			

	пробоподготовка		различных биоматериалов (урогенитальные соскобы, кровь и др), особенности пробоподготовки, особенности выделения ДНК и РНК, контроль качества. Пробоподготовка универсальная; Микелизис. Пробоподготовка ускоренная; Реамикс.			
4	ПЦР-анализ и его модификации: основные этапы и принципы, модификации, их возможности и ограничения, применение в клинической практике.	<b>УК-1</b> <b>ПК-1</b>	Подготовка и постановка амплификации: постановка реакции для РНК содержащих вирусов, постановка реакции для ДНК содержащих микроорганизмов. Особенности работы с флюоресцентными 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. ПЦР-диагностика инфекционной патологии (туберкулеза, уrogenитальных инфекций, вируса папилломы человека (ВПЧ), герпеса, гепатитов, ВИЧ и др.), наследственных заболеваний, HLA – типирование			
5	Персонализированная медицина при аутоиммунных и онкологических заболеваниях.	<b>УК-1</b> <b>ПК-1</b>	Сахарный диабет 1-го типа и рассеянный склероз – типовые модели с точки зрения персонализированной медицины. геномный портрет. Протеомный и метаболомный портрет аутоиммунных заболеваний. Злокачественные новообразования в рамках персонализированной медицины. Базовые направления в сфере предиктивной и доклинической диагностики злокачественных новообразований.	4	В Т З А	текущий промежуточный итоговый
6	Персонализированная медицина в кардиологии	<b>УК-1</b> <b>ПК-1</b>	Проблемы генетического тестирования наследственной предрасположенности к мультифакториальным заболеваниям.	4	В Т З	текущий промежуточный итоговый

			Фармакогенетика антикоагулянтов.		А	
7	Эндомикробиота.	УК-1 ПК-1	Кишечная флора и ее функции. Метаболическое взаимодействие с организмом хозяина. Влияние возраста на микрофлору хозяина. Вклад терапии в изменение микрофлоры. Микробиом и аутоиммунные заболевания.	4	В Т З А	текущий промежуточный итоговый
8	Современные молекулярно-генетические методы, применяемые в клинической лабораторной диагностике	УК-1 ПК-1	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.	4	В Т З А	текущий промежуточный итоговый
9	Молекулярно-генетические основы использования современных молекулярно-генетических технологий	УК-1 ПК-1	Характеристика генов и геномов возбудителей инфекционных болезней, в том числе инфекций, передающихся половым путем, герпеса, туберкулеза, ВИЧ-инфекции, респираторных заболеваний, микологии. Использование отечественного биочипа для определения устойчивости к антибиотикам микобактерии туберкулеза.	4	В Т З А	текущий промежуточный итоговый

### 7.3 Аудиторная самостоятельная работа

Аудиторная самостоятельная работа ординатора осуществляется под контролем и непосредственном участии преподавателя и определяется в соответствии с темой практического клинического занятия, включает в себя учебные задания, которого разработаны в виде тематических проблем (кейсов) и творческих заданий, а знания, приобретаются в результате активной и творческой работы: самостоятельного осуществления целеполагания, сбора необходимой информации, ее анализа с разных точек зрения, выдвижения гипотезы, выводов, заключения, самоконтроля процесса получения знаний и его результатов.

Пример заданий для аудиторной самостоятельной работы ординатора

#### **ЗАНЯТИЕ: «Принципы и общая стратегия персонализированной медицины»**

**Задание № 1:** Проведите ролевую игру, распределив роли пациента, врача-терапевта, врача клинической лабораторной диагностики по оценке результатов ПЦР-тестирования среди своих одногруппников.

**Задание № 2:** решите тестовые задания.

**Выберите один правильный ответ**

1. МЕТОД ПЦР В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ

- 1) Количественного определения специфичного антитела
- 2) Количественного определения специфичного фрагмента ДНК/РНК
- 3) Качественного определения специфичного фрагмента ДНК/РНК
- 4) качественного определения специфичного антитела
- 5) Количественного определения специфичного фрагмента РНК/ДНК

*Компетенции: УК-1, ПК-5, ПК-6*

2. ДЕТЕКЦИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ ПЦР-АНАЛИЗА, ВЫПОЛНЕННОГО В РЕЖИМЕ «РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ», ОСУЩЕСТВЛЯЮТ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА

- 1) Гибридизационно-флуоресцентного
- 2) Гибридизационно-ферментного
- 3) электрофоретического
- 4) иммунохроматографического
- 5) спектрофотометрического

*Компетенции: УК-1, ПК-5, ПК-6*

3. ОСНОВНЫМ МЕТОДОМ ДЕТЕКЦИИ ПРОДУКТОВ ПЦР, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ В ПЦР-ЛАБОРАТОРИИ, СЧИТАЮТ

- 1) Гибридизационно-флуоресцентный
- 2) Секвенирование
- 3) ДНК-чипы
- 4) электрофорез
- 5) иммунохроматография

*Компетенции: УК-1, ПК-5, ПК-6*

4. ФЕРМЕНТОМ НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ ПОСТАНОВКИ ПЦР ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) полимеразы

- 2) ревертаза
- 3) лигаза
- 4) 5-альфа-редуктаза
- 5) обратная транскриптаза

*Компетенции: УК-1, ПК-5, ПК-6*

5. НЕОБХОДИМЫМИ КОМПОНЕНТАМИ СМЕСИ ДЛЯ ПОСТАНОВКИ ПЦР ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) Смесь нуклеотидов
- 2) Смесь нуклеотидов, трипсин, буфер, прямой праймер, обратный праймер, ДНК
- 3) Смесь нуклеотидов, полимераза, буфер, прямой праймер, обратный праймер
- 4) Смесь нуклеотидов, ревертаза, буфер, прямой праймер, обратный праймер, ДНК
- 5) Смесь нуклеотидов, полимераза, буфер, прямой праймер, обратный праймер, ДНК

*Компетенции: УК-1, ПК-5, ПК-6*

6. ПЦР В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ ПОЗВОЛЯЕТ ПРОВОДИТЬ

- 1) Качественный и количественный анализ продуктов ПЦР без стадии электрофореза
- 2) Только качественный анализ продуктов ПЦР без стадии электрофореза
- 3) Качественный и количественный анализ продуктов ПЦР с последующим электрофорезом в агарозном геле
- 4) Только качественный анализ, но с последующим электрофорезом в агарозном геле
- 5) Только количественный анализ продуктов ПЦР без стадии электрофореза

*Компетенции: УК-1, ПК-5, ПК-6*

7. ТОЧНЫЙ ПРОЦЕНТ МОЗАИЧНОГО КЛОНА КЛЕТОК ОПРЕДЕЛЯЮТ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ

- 1) Хромосомного микроматричного анализа
- 2) Спектроскопического анализа хромосом
- 3) ПЦР-диагностики
- 4) ИФА-диагностики
- 5) FISH-исследования

*Компетенции: УК-1, ПК-5, ПК-6*

8. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПЦР-АНАЛИЗА С УЧЕТОМ РЕЗУЛЬТАТОВ В «РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ» В РЕАКЦИОННУЮ СМЕСЬ ПОМИМО СТАНДАРТНЫХ КОМПОНЕНТОВ ВВОДЯТ

- 1) буфер
- 2) праймеры
- 3) ДНК-полимеразу
- 4) ДНК-зонды
- 5) Обратную транскриптазу

*Компетенции: УК-1, ПК-5, ПК-6*

9. ОСНОВНЫМИ КОМПОНЕНТАМИ РЕАКЦИОННОЙ СМЕСИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПЦР ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) Дистиллированная вода, физиологический раствор, буфер, смесь дНТФ
- 2) Ампликоны, образец, смесь дНТФ, буфер
- 3) Буфер, образец, Таq-полимераза

4) Буфер, образец, Таq-полимераза, физиологический раствор

5) Праймеры, Таq-полимераза, буфер, смесь дНТФ, образец

*Компетенции: УК-1, ПК-5, ПК-6*

#### 10. ПОСТАНОВКУ ПЦР ПРОВОДЯТ С ЦЕЛЬЮ

1) Обнаружения специфических фрагментов ДНК или РНК возбудителя в материале от обследуемого

2) Определения чувствительности к фагам

3) Обнаружения соответствующих антител в сыворотке обследуемого

4) Обнаружения продуктов жизнедеятельности микроорганизмов в материале от обследуемого

5) Обнаружения специфических белков в сыворотке крови обследуемого

*Компетенции: УК-1, ПК-5*

<b>Вопрос</b>	<b>Ответ</b>	<b>Вопрос</b>	<b>Ответ</b>
<b>1</b>	2	<b>6</b>	1
<b>2</b>	1	<b>7</b>	5
<b>3</b>	1	<b>8</b>	4
<b>4</b>	1	<b>9</b>	5
<b>5</b>	5	<b>10</b>	1



#### 7.4 Тематический план внеаудиторной самостоятельной работы

Сокращения: В – вопросы; Т- тесты; З – задачи; А- алгоритмы выполнения практических навыков; Р- рефераты

№	Тема	Компетенции	Содержание	Часы	Средства оценивания	Этапы оценивания
					В Т З А Р	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
<b>Раздел 1. Молекулярные основы персонализированной медицины.</b>				<b>20</b>	<b>В Т Р</b>	<b>✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый</b>
1.	Основные задачи и проблемы персонализированной медицины	<b>УК-1 ПК-1</b>	Общие представления о персонализированном подходе к оценке состояния различных систем организма пациента. Генетические факторы риска. Анализ генетических ассоциаций. Влияние биологических факторов на результаты исследований; Порядок организации работы пцр-лаборатории, организацию контроля качества лабораторных исследований, порядок и основные требования к их проведению. Генетический паспорт. Проблемы генетической паспортизации. Полногеномное сканирование ассоциаций.	4	В Т Р	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
2.	Основы variability иммунной системы, полиморфизм генов HLA-системы	<b>УК-1 ПК-1</b>	Клональное разнообразие Т- и В-клеточных рецепторов, механизмы формирования. Генетическая карта главного комплекса гистосовместимости человека (HLA – система). Основные функции HLA, полиморфизм генов HLA. Ассоциация с заболеваниями человека. Полиморфизм генов молекул врожденного иммунитета (распознающих рецепторов, цитокинов, противомикробных пептидов и др.)	4	В Т З А	текущий промежуточный итоговый ✓

3.	Молекулярные механизмы синаптической передачи	<b>УК-1</b> <b>ПК-1</b>	Классификации синапсов. Электрические и химические синапсы, их особенности. Химические синапсы: возбуждающие и тормозные. Роль белков скэффолда в формировании синапса. Типы медиаторов. Синтез медиатора. Депонирование и транспорт медиатора. Высвобождение медиатора в синаптическую щель Роль белков Rab и SNARE в формировании направления движения и слияния везикул с мембранами. Медиатор- зависимые ионные каналы в химических синапсах. Ацетилхолиновые рецепторы в нервно-мышечных синапсах. Нервно-мышечная передача сигнала как последовательная активация пяти различных наборов ионных каналов. Медиатор-зависимые каналы - мишени психотропных лекарств. Роль K <sup>+</sup> -каналов в обработке информации нейроном. Долговременная потенция в гиппокампе млекопитающих, роль Ca <sup>2+</sup> и NMDA-рецепторов.	4	В Т Р	✓ текущий ✓ промежуточный итоговый
4.	Сигнальные системы Пути передачи сигнала внутрь клетки: внутриклеточный сигналинг посредством сопряженных с G-белками рецепторов.	<b>УК-1</b> <b>ПК-1</b>	Механизмы межклеточной сигнализации. Общие принципы клеточной коммуникации. Внеклеточные сигнальные молекулы и их специфичность с связывания с рецепторами. Лиганд-рецепторные взаимодействия. Типы рецепторы. Ядерные рецепторы. Три класса поверхностных рецепторов: рецепторы, сопряженные с ионными каналами, рецепторы, сопряженные с G-белками, рецепторы, сопряженные с ферментами. Внутриклеточные сигнальные белки как молекулярные переключатели, активируемые фосфорилированием или связыванием GTP сигнализация посредством поверхностных, сопряженных с G-белками рецепторов GPCR и малых внутриклеточных медиаторов. Примеры путей сигнальной трансдукции через гетеротримерные G-	8	В Т З А	текущий промежуточный итоговый

			белки. Кальций как вторичный мессенджер. Прямая регуляция G-белками ионных каналов. Ионные каналы, зависимые от вторичных мессенджеров. Сигнализация посредством сопряженных с ферментами поверхностных рецепторов. Активация тирозинкиназных рецепторов (RTK). Сопряжение поверхностных рецепторов с цитоскелетом. Рецепторы цитокинов - активаторы JAK- STAT сигнального пути. Сходства серин-треониновых и тирозиновых протеинкиназ. Сигнальные пути, регулирующие протеолиз латентных белков-регуляторов генов.			
<b>Раздел 2. Персонализированные подходы при терапии патологии человека.</b>				<b>12</b>	<b>В Т З А Р</b>	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
4.	Иммунодефициты	<b>УК-1 ПК-1</b>	Молекулярно-генетические механизмы первичных иммунодефицитов. Методы диагностики и персонализированной терапии первичных иммунодефицитов. Трансплантация костного мозга. Генетические основы иммуногематологии	4	В Т З Р	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
5.	Иммуноопосредованные заболевания и гены предрасположенности	<b>УК-1 ПК-1</b>	Аллергические заболевания Патогенез, генная сеть бронхиальной астмы. Бронхиальная астма, атопический дерматит, гены предрасположенности. Аутоиммунные заболевания. Современные представления о патогенезе. Гены предрасположенности. Ревматоидный артрит, Системная красная волчанка, сахарный диабет: патогенез, генетические маркеры, ассоциированные с аутоиммунными заболеваниями. Иммунология репродукции, молекулярно-генетические	4	В Т З Р	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

			механизмы патогенеза заболеваний репродуктивной системы. Сердечно-сосудистые заболевания. Гены предрасположенности к артериальной гипертонии. Нейродегенеративные заболевания. Механизмы патогенеза. Таргетная терапия.			
<b>6.</b>	Особенности применения современных молекулярно-генетических технологий в диагностике наследственной и мультифакториальной патологии человека	<b>УК-1</b> <b>ПК-1</b>	Определение гетерозиготного носительства известных мутаций в генах наследственных заболеваний. Секвенирование экзома. Диагностические панели.	4	В Т З Р	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ текущий</li> <li>✓ промежуточный</li> <li>✓ итоговый</li> </ul>

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕФЕРАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ МЕДИЦИНА»**

1. Методы выявления однонуклеотидных полиморфизмов.
2. Методы персонализированной медицины.
3. Молекулярно-генетические аспекты невынашивания беременности.
4. Молекулярно-генетический патогенез инсулинзависимого сахарного диабета.
5. Роль генов кандидатов в патогенезе бронхиальной астмы.
6. Проблемы генетического тестирования наследственной предрасположенности к мультифакторным заболеваниям.
7. Ассоциация полиморфизмов генов HLA с аутоиммунной патологией.
8. Генетические маркеры сердечно-сосудистой патологии.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ МЕДИЦИНА»**

1. Оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований, поставить лабораторный диагноз, определить необходимость дополнительного обследования больного, предложить программу дополнительного обследования больного
2. Оценить результаты молекулярно-генетического анализа, составить план лабораторного обследования пациента
3. Анализировать результаты проведенного молекулярно-генетической диагностики с точки зрения дифференциальной диагностики
4. Провести ПЦР-анализ, направленный на выявление генетического полиморфизма (провести все его этапы: ПЦР, электрофорез и визуализация, интерпретация результата, оформление и составление заключения по полученным результатам)
5. Уметь сопоставлять результаты лабораторных и клинических исследований, консультировать врачей клинических подразделений по вопросам лабораторных исследований

## **10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ МЕДИЦИНА»**

Фонд оценочных средств (ФОС) помимо выполнения оценочных функций характеризует в том числе и образовательный уровень университета.

Качество фонда оценочных средств является показателем образовательного потенциала кафедр, реализующих образовательный процесс по соответствующим специальностям ординатуры.

ФОС текущего контроля используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью ординаторов (в том числе самостоятельной). В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания ординатора используются как показатель его текущего рейтинга.

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме - зачета.

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Гериатрия» утвержден на заседании кафедры поликлинической терапии и общей врачебной практики и соответствует Положению о фонде оценочных средств для текущей, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам

высшего образования – программам ординатуры в Федеральном Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский Государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства Здравоохранения Российской Федерации (приказ ректора от 23.12.2016 № 927).

## **11. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ОРДИНАТОРА (УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ) НА ОСНОВЕ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ**

Расчет знаний рейтинга ординатора разработан на основании Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся по образовательным программам подготовки кадров высшей квалификации – ординатура в ФГБОУ ВО ВГМУ имени Н.Н. Бурденко Минздрава России (приказ ректора от 29.04.2022 № 294).

## **12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ МЕДИЦИНА»**

### **12.1. Характеристика особенностей технологий обучения в Университете**

Освоение образовательных программ проводится с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Для этого создана и функционирует электронная информационно образовательная среда (ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

### **12.2. Особенности работы обучающегося по освоению дисциплины «ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ МЕДИЦИНА»**

Обучающиеся при изучении учебной дисциплины используют образовательный контент, а также методические указания по проведению определенных видов занятий, рекомендации и пособия по данной дисциплине по работе с ним, разработанные профессорско-преподавательским составом (ППС) кафедр.

Успешное усвоение учебной дисциплины «Персонализируемая медицина» предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной работы.

Обучающийся должен активно участвовать в выполнении видов практических работ, определенных для данной дисциплины. Проводимые на практических занятиях тестирование дает возможность непосредственно понять алгоритм применения теоретических знаний, излагаемых в учебниках.

Следует иметь в виду, что все разделы и темы дисциплины «Персонализируемая медицина» представлены в дидактически проработанной последовательности, что предусматривает логическую стройность курса и продуманную систему усвоения обучающимися учебного материала, поэтому нельзя приступать к изучению последующих тем (разделов), не усвоив предыдущих.

### **12.3. Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы в процессе освоения дисциплины «ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ МЕДИЦИНА»**

<b>№</b>	<b>вид работы</b>	<b>контроль выполнения работы</b>
<b>1.</b>	✓ подготовка к аудиторным занятиям (проработка	✓ собеседование

	учебного материала по учебной литературе); ✓ выполнение заданий аудиторной самостоятельной работы	✓ проверка аудиторной самостоятельной работы
2.	✓ работа с учебной и научной литературой	✓ собеседование
3.	✓ ознакомление с видеоматериалами электронных ресурсов; ✓ решение заданий, размещенных на электронной платформе Moodle	✓ собеседование ✓ проверка решений заданий, размещенных на электронной платформе Moodle
4.	✓ самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с тематическим планом внеаудиторной самостоятельной работы	✓ тестирование ✓ решение задач
5.	✓ подготовка и написание рефератов, докладов на заданные темы	✓ проверка рефератов, докладов
6.	✓ составление программы школы для больных на амбулаторно-поликлиническом этапе реабилитации ✓ разработка методического обеспечения для проведения школ для больных ✓ выполнение индивидуальных домашних заданий, решение клинических задач, перевод текстов, проведение расчетов, подготовка клинических разборов	✓ собеседование ✓ проверка программы и методического обеспечения школ для больных ✓ проверка заданий ✓ клинические разборы
7.	✓ участие в научно-исследовательской работе кафедры	✓ доклады ✓ публикации
8.	✓ участие в научно-практических конференциях, семинарах	✓ предоставление сертификатов участникам
9.	✓ работа с тестами и вопросами и задачами для самопроверки	✓ тестирование ✓ собеседование
10.	✓ подготовка ко всем видам контрольных испытаний	✓ тестирование ✓ собеседование

#### 12.4. Методические указания для обучающихся по подготовке к занятиям по дисциплине «ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ МЕДИЦИНА»

Занятия практического типа предназначены для расширения и углубления знаний обучающихся по учебной дисциплине, формирования умений и компетенций, предусмотренных стандартом. В их ходе обучающимися реализуется верификационная функция степени усвоения учебного материала, они приобретают умения вести научную дискуссию. Кроме того, целью занятий является: проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных в учебной литературе, степени и качества усвоения обучающимися программного материала; формирование и развитие умений, навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач, анализа профессионально-прикладных ситуаций; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

### 13. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ МЕДИЦИНА»

#### 13.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Бочков, Н. П. Клиническая генетика : учебник / Н. П. Бочков, В. П. Пузырев, С. А. Смирнихина ; под редакцией Н. П. Бочкова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 592 с. – ISBN 978-5-9704-5860-0. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458600.html>. – Текст: электронный.
2. Джайн, К. К. Основы персонализированной медицины: медицина XXI века: омикс-технологии, новые знания, компетенции и инновации / К. К. Джайн, К. О. Шарипов. – Москва : Литтерра, 2020. – 576 с. – ISBN 978-5-4235-0343-7. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423503437.html>. – Текст: электронный.
3. Кильдиярова, Р. Р. Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра / Р. Р. Кильдиярова. – 5-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 192 с. – ISBN 978-5-9704-6933-0. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469330.html>. – Текст: электронный.
4. Кишкун, А. А. Биохимические исследования в клинической практике / А. А. Кишкун. – 2-е изд., перераб. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 512 с. – DOI 10.33029/9704-6371-0-BICP-2022-1-512. – ISBN 978-5-9704-6371-0. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970463710.html>. – Текст: электронный.
5. Кишкун, А. А. Диагностика неотложных состояний : руководство для специалистов клинико-диагностической лаборатории и врачей-клиницистов / А. А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 736 с. – DOI 10.33029/9704-5057-4-DNS-2019-1-736. – ISBN 978-5-9704-5057-4. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450574.html>. – Текст: электронный.
6. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А. А. Кишкун. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 1000 с. – ISBN 978-5-9704-7424-2. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474242.html>. – Текст: электронный.
7. Кишкун, А. А. Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований : руководство / А. А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 448 с. – ISBN 978-5-9704-3873-2. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438732.html>. – Текст: электронный.
8. Кишкун, А. А. Опухолевые маркеры : руководство для врачей / А. А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 96 с. – DOI 10.33029/9704-5174-8-ONK-2019-1-96. – ISBN 978-5-9704-5174-8. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451748.html>. – Текст: электронный.
9. Кишкун, А. А. Руководство по лабораторным методам диагностики / А. А. Кишкун. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 756 с. – ISBN 978-5-9704-2659-3. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426593.html>. – Текст: электронный.
10. Клиническая лабораторная диагностика : учебник в 2 томах. Том 1 / под редакцией В. В. Долгова. – Москва : Лабдиаг, 2017. – 464 с. – ISBN 978-5-7249-2608-9.
11. Клиническая лабораторная диагностика : учебник в 2 томах. Том 2 / под редакцией В. В. Долгова. – Москва : Лабдиаг, 2018. – 624 с. – ISBN 978-5-94789-801-9.



12. Клиническая лабораторная диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей : руководство для врачей / А. И. Карпищенко, А. В. Москалев, В. В. Кузнецов, С. Н. Жерегеля ; под редакцией А. И. Карпищенко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 464 с. – ISBN 978-5-9704-5256-1. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452561.html>. – Текст: электронный.
13. Лабораторная диагностика в клинике внутренних болезней : учебное пособие / В. В. Горбунов, Т. А. Аксенова, Т. В. Калинкина [и др.]. – Чита : Издательство ЧГМА, 2020. – 172 с. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/laboratornaya-diagnostika-v-klinike-vnutrennih-boleznej-11418300/>. – Текст: электронный.
14. Лабораторная и инструментальная диагностика в терапии : учебное пособие : в 2 частях. Часть 1 / И. В. Демко, С. Ю. Никулина, И. А. Соловьева [и др.]. – Красноярск : Издательство КрасГМУ, 2020. – 247 с. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/laboratornaya-i-instrumentalnaya-diagnostika-v-terapii-v-2-chastyah-chast-1-11590824/>. – Текст: электронный.
15. Лабораторная и инструментальная диагностика в терапии : учебное пособие : в 2 частях. Часть 2 / И. В. Демко, С. Ю. Никулина, И. А. Соловьева [и др.]. – Красноярск : Издательство КрасГМУ, 2020. – 202 с. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/laboratornaya-i-instrumentalnaya-diagnostika-v-terapii-v-2-chastyah-chast-2-11590987/>. – Текст: электронный.
16. Лелевич, С. В. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для СПО / С. В. Лелевич, В. В. Воробьев, Т. Н. Гриневич. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 168 с. – ISBN 978-5-8114-9242-8. – URL: <https://e.lanbook.com/book/189288>. – Текст: электронный.
17. Медицинская генетика : учебник / Н. П. Бочков, А. Ю. Асанов, Н. А. Жученко [и др.] ; под редакцией Н. П. Бочкова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 224 с. – ISBN 978-5-9704-6583-7. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465837.html>. – Текст: электронный.
18. Медицинская генетика : учебное пособие / Л. В. Акуленко, Е. А. Богомазов, О. М. Захарова [и др.]. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 192 с. – ISBN 978-5-9704-3361-4. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433614.html>. – Текст: электронный.
19. Общая и медицинская генетика. Задачи : учебное пособие / под редакцией М. М. Азовой. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 160 с. – ISBN 978-5-9704-5979-9. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459799.html>. – Текст: электронный.
20. Основы персонализированной и прецизионной медицины : учебник / под редакцией С. В. Сучкова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 624 с. – ISBN 978-5-9704-5663-7. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970456637.html>. – Текст: электронный.
21. Персонализированная эндокринология в клинических примерах / Г. А. Мельниченко, Е. А. Трошина, Е. И. Марова [и др.] ; под редакцией И. И. Дедова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 440 с. – ISBN 978-5-9704-5109-0. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451090.html>. – Текст: электронный.
22. Перфильева, Н. В. Проведение лабораторных общеклинических исследований : учебник для СПО / Н. В. Перфильева. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 140 с. – ISBN 978-5-8114-8974-9. – URL: <https://e.lanbook.com/book/186002>. – Текст: электронный.
23. Ройтберг, Г. Е. Внутренние болезни. Лабораторная и инструментальная диагностика : учебное пособие / Г. Е. Ройтберг, А. В. Струтынский. – 7-е изд. (эл.). – Москва : МЕДпресс-информ, 2021. – 800 с. – ISBN 978-5-00030-914-8. – URL: <https://www.books->

[up.ru/ru/book/vnutrennie-bolezni-laboratornaya-i-instrumentalnaya-diagnostika-11957433/](http://up.ru/ru/book/vnutrennie-bolezni-laboratornaya-i-instrumentalnaya-diagnostika-11957433/). –

Текст: электронный.

24. Тактика клинической лабораторной диагностики : практическое руководство / под редакцией А. М. Иванова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 112 с. – ISBN 978-5-9704-5814-3.

### 13.3. МЕДИЦИНСКИЕ РЕСУРСЫ ИНТЕРНЕТА

1. Электронно-библиотечная система "Консультант студента" – <http://www.studmedlib.ru/>
2. Электронно-библиотечная система "Консультант врача" - <http://www.rosmedlib.ru/>
3. База данных "Medline With Fulltext" на платформе EBSCOHOST  
<http://www.search.ebscohost.com/>
4. Электронно-библиотечная система «Book-up» - <http://www.books-up.ru/>
5. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://www.e.lanbook.com/>
6. Справочно-библиографическая база данных «Аналитическая роспись российских медицинских журналов «MedArt» <http://www.medart.komlog.ru/>
7. Электронная библиотека ВГМУ им. Н.Н. Бурденко – <http://www.lib.vrngmu.ru/>
8. Интернет-сайты, рекомендованные для непрерывного медицинского образования:
  - Портал непрерывного и медицинского образования врачей  
<https://edu.rosminzdrav.ru/>
  - Координационный совет по развитию непрерывного медицинского и фармацевтического образования <http://www.sovetnmo.ru/>
9. <http://www.rgnkc.ru> Российский геронтологический научно-клинический центр
10. <http://www.who.int/ru/index.html> Всемирная организация здравоохранения (русский);
11. <http://www.mkb10.ru/> Электронная версия МКБ-10.
12. <http://www.med-edu.ru/> Медицинская видео-библиотека.
13. Справочники лекарственных средств:
  - <http://www.rlsnet.ru/> Справочник лекарственных средств РЛС;
  - <http://www.vidal.ru/> Справочник лекарственных средств Видаль

### 13.4 ПЕРЕЧЕНЬ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ЖУРНАЛОВ

1. Лабораторная служба
2. Терапевтический архив
3. РМЖ
4. Клиническая медицина
5. Профилактическая медицина
6. Трудный пациент
7. Российский медицинский журнал
8. Российский кардиологический журнал
9. Врач
10. Архивъ внутренней медицины
11. Клиническая фармакология и терапия
12. Журнал сердечная недостаточность
13. Кардиология
14. Кардиоваскулярная терапия и профилактика
15. Кардиологический вестник

### 14. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ МЕДИЦИНА»

Наименование специальных* помещений и помещений для	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего
---	---	---

самостоятельной работы		документа
<p><b>Учебная аудитория (комната № 214),</b> для проведения занятий семинарского и типа, индивидуальных и групповых консультаций, промежуточной аттестации Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Студенческая 10</p>	<p>Укомплектовано: стол для обучающихся – 6 шт., стулья – 15 шт., электронные микрофотографии препаратов крови, мочи, содержимого кишечника, отделяемого половых органов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License. № лицензии: 2B1E-210622-100837-7-19388, Количество объектов: 1000 Users, Срок использования ПО: с 09.08.2023 по 08.08.2024.</li> </ul>
<p><b>Учебная аудитория (комната № 216),</b> для проведения занятий семинарского и типа, индивидуальных и групповых консультаций, промежуточной аттестации Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Студенческая 10</p>	<p>Укомплектовано: стол для обучающихся – 8 шт., стулья – 15 шт., компьютеры – 1 шт</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Единая информационная система управления учебным процессом Tandem University. Лицензионное свидетельство №314ДП-15(223/Ед/74). С 03.02.2015 без ограничений по сроку. 8500 лицензий.</li> <li>• LMS Moodle - система</li> </ul>
<p><b>Учебная аудитория (комната № 210) для самостоятельной работы обучающихся,</b> с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Студенческая 10</p>	<p>Укомплектовано: стол для обучающихся – 8 шт., стулья – 15 шт., компьютеры – 1 шт</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>управления курсами (система дистанционного обучения). Представляет собой свободное ПО (распространяющееся по лицензии GNU GPL). Срок действия лицензии – без ограничения. Используется более 12 лет.</li> <li>• Webinar (система проведения вебинаров). Сайт <a href="https://webinar.ru">https://webinar.ru</a> Номер лицевого счета 0000287005. Период действия лицензии: с 01.01.2023 по 31.12.2023. Лицензионный договор № 44/ЭА/5 от 12.12.2022 г. Конфигурация «Enterprise Total - 1000», до 1000 участников (конкурентные лицензии).</li> <li>• Антиплагиат. Период действия: с 12.10.2022 по 11.10.2023. Договор 44/Ед.4/171 от 05.10.2022.</li> <li>• Учебный стенд «Медицинская информационная система» на базе программного комплекса «Квазар» с передачей прав на использование системы на условиях простой (неисключительной) лицензии. Контракт № 44/Ед. 4/221 от 19.09.2022 г.</li> <li>• КонсультантПлюс (справочник правовой информации). Период действия: с 01.01.2023 по 31.12.2023. Договор № 44/ЭА/1от 05.12.2022.</li> <li>• Лицензия на программу для ЭВМ iSpring Suite Concurrent на 5</li> </ul>

		<p>(Пятерых) пользователей на 12 месяцев.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Лицензия на программу для ЭВМ iSpring Suite версия 10 на 1 (Одного) пользователя на 12 месяцев.</li></ul>
--	--	---

**Разработчики:**

зав. кафедрой КЛД, доктор мед. наук, доцент Ю.А. Котова

**Рецензенты:**

1. Будневский А.В. – зав. кафедрой факультетской терапии, доктор мед. наук, профессор.
2. Воронин Н.И. – и.о. директора медицинского института ТГУ им. Г.Р. Державина, кандидат мед. наук

**Утверждено на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики 22 апреля 2024 года протокол № 9.**