

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 31.09.2022 12:25:52  
Уникальный программный ключ:  
691eebef92031be66ef61648f97535a2e2da8756

**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 17.06.2022 г.  
Декан ФПКВК  
Е.А. Лещева  
17 июня 2022 г.

Уровень высшего образования  
подготовка кадров высшей квалификации

**Рабочая программа производственной (клинической) практики  
для обучающихся по основным профессиональным образовательным  
программам высшего образования (программам ординатуры) по  
специальности 31.08.05 «Клиническая лабораторная диагностика»  
Базовая часть Б2.Б.01(П)**

**факультет подготовки кадров высшей квалификации  
кафедра – клинической лабораторной диагностики**

**всего часов 2160 часов (60 зачетных единиц)**

2 семестр – 576 часов (16 зачетных единиц)

3 семестр – 1080 часов (30 зачетных единиц)

4 семестр – 504 часа (14 зачетных единиц)

**контроль:**

2 семестр – 4 часа экзамен

3 семестр – 4 часа экзамен

4 семестр – 4 часа зачет с оценкой

**Воронеж  
2022 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ Б2.Б.01(П)

**Цель:** на основе теоретических знаний и практических умений по клинической лабораторной диагностике, 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:

1. выполнению, организации и аналитическом обеспечении клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, консультирование медицинских работников и пациентов консультированию медицинских работников и пациентов; организационно-методическому обеспечению лабораторного процесса; выполнению клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности; формулированию заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности; организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведению медицинской документации; оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ Б2.Б.01(П)

### 2.1. Консультирование медицинских работников и пациентов:

**Знать:**

Общие вопросы организации 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. Организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса:**

### ***Знать:***

Формы отчетов в лаборатории

Состав и значение СОП

Виды контроля качества клинических лабораторных исследований

Коэффициент критической разницы лабораторного показателя, методика его расчета

Пороговые значения лабораторных показателей

Референтные интервалы, критические значения лабораторных показателей

алгоритмы выдачи результатов клинических лабораторных исследований

### ***Уметь:***

Готовить отчеты по установленным формам

Разрабатывать алгоритм извещения лечащих врачей о критических значениях лабораторных показателей у пациентов

Разрабатывать алгоритм выдачи результатов клинических лабораторных исследований

Разрабатывать формы отчетов в лаборатории

### ***Владеть:***

Разработка и применение СОП по этапам клинико-лабораторного исследования

Составление рекомендаций по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала

Разработка и применение алгоритма извещения лечащих врачей при критических значениях лабораторных показателей у пациентов

Разработка и применение алгоритма по выдаче результатов клинических лабораторных исследований

Составление периодических отчетов о своей работе, работе лаборатории, по внутрилабораторному контролю и внешней оценке качества исследований

## **2.3. 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:**

Выполнение процедур контроля качества методов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

Выполнение 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

Разработка и применение стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям четвертой категории сложности

Подготовка отчетов по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

## **2.4. Формулированию заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности:**

### ***Знать:***

Врачебная этика и деонтология

Структура и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии)

Патофизиология, этиология, 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:***

Оценка патофизиологических процессов в организме пациента на основании результатов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

Формулирование и оформление заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

## **2.5. Организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации:**

### ***Знать:***

Функциональные обязанности медицинского персонала лаборатории

Преаналитические и аналитические технологии клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

Принципы работы и правила эксплуатации медицинских изделий для диагностики *in vitro*

Основы управления качеством клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

Правила действий при обнаружении пациента с признаками особо опасных инфекций

### ***Уметь:***

Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории

Проводить внутренний аудит деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории

Обучать находящийся в распоряжении медицинский персонал лаборатории новым навыкам и умениям

### ***Владеть:***

Организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории

Контроль выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории

Контроль выполнения находящимся в распоряжении медицинским персоналом лаборатории требований охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима

Ведение медицинской документации, в том числе в электронном виде

## **2.6. Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме:**

### ***Знать:***

Методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей)

Методику физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация)

Принципы работы и правила эксплуатации медицинских изделий для диагностики *in vitro*

Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и/или дыхания

Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации

### ***Уметь:***

Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациента, включающие состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме

Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации  
Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)

Применять лекарственные препараты и изделия медицинского назначения при оказании медицинской помощи в экстренной форме

***Владеть:***

Оценкой состояния пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме

Распознаванием состояний, представляющих угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме

Оказанием медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)

Применением лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме



### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ Б2.Б.01(П)

<b>Код компетенции и её содержание</b>		<b>Этап формирования компетенции</b>
<b>Универсальные компетенции (УК)</b>		
<b>УК-1</b>	Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	- текущий - промежуточный
<b>УК-2</b>	Готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	- текущий - промежуточный
<b>УК-3</b>	Готовность к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения.	- текущий - промежуточный
<b>Профессиональные компетенции</b>		
<b><i>Профилактическая деятельность</i></b>		
<b>ПК-1</b>	Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания.	- текущий - промежуточный
<b>ПК-2</b>	Готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными.	- текущий - промежуточный
<b>ПК-3</b>	Готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.	- текущий - промежуточный
<b>ПК-4</b>	Готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков.	- текущий - промежуточный
<b><i>Диагностическая деятельность</i></b>		

<b>ПК-5</b>	Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем.	- текущий - промежуточный
<b>ПК-6</b>	Готовность к применению диагностических клинико-лабораторных методов исследований и интерпретации их результатов.	- текущий - промежуточный
<b><i>Психолого-педагогическая деятельность</i></b>		
<b>ПК-7</b>	Готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.	- текущий - промежуточный
<b><i>Организационно-управленческая деятельность</i></b>		
<b>ПК-8</b>	Готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях.	- текущий - промежуточный
<b>ПК-9</b>	Готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей.	- текущий - промежуточный
<b>ПК-10</b>	Готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации.	- текущий - промежуточный

#### 4. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ Б2.Б.01(П) ФУНКЦИЯМ ВРАЧА КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ

Код компетенции и её содержание	Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, консультирование медицинских работников и пациентов					
	Консультирование медицинских работников и пациентов	Организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса	Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности	Формулирование заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности	Организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации	Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме
<b>УК-1</b> Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	+	+	+	+	+	+
<b>УК-2</b> Готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.						
<b>УК-3</b> Готовность к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее		+				

<p>профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения.</p>						
<p><b>ПК-1</b>  Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания.</p>	+			+		
<p><b>ПК-2</b>  Готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными.</p>	+		+	+		
<p><b>ПК-3</b>  Готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки,</p>						+

стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.						
<b>ПК-4</b> Готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков.		+			+	
<b>ПК-5</b> Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем.				+		+
<b>ПК-6</b> Готовность к применению диагностических клинико-лабораторных методов исследований и интерпретации их результатов.			+	+	+	+
<b>ПК-7</b> Готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.	+					
<b>ПК-8</b> Готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях.			+		+	
<b>ПК-9</b>		+			+	

Готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей.						
<b>ПК-10</b> Готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации.						+

## **5. МЕСТО ПРАКТИКИ Б2.Б.01 (П) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 августа 2014 г. N 1097 по специальности 31.08.05 «Клиническая лабораторная диагностика» практика относится к Блоку 2 учебного плана основной профессиональной образовательной программы, является обязательным элементом и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Производственная практика проводится на клинических базах Университета, осуществляющих амбулаторно-поликлиническую медицинскую помощь.

Практика реализуется на основе договоров, заключенных между Университетом и предприятиями, организациями и учреждениями, в соответствии с которыми организации предоставляют места для прохождения обучающимися практик.

Общая трудоёмкость базовой части практики составляет 60 зачётных единиц – 2160 часов.

Контроль осуществляется в виде зачета с оценкой во 2-ом семестре, экзамена в 3-ем семестре и зачета с оценкой в 4-ом семестре.

	<b>период практики</b>	<b>часы</b>	<b>зачетные единицы</b>	<b>контроль (семестр)</b>	<b>форма контроля</b>
<b>Б2.Б.01 (П) производственная (клиническая) практика</b>	2 семестр	576	16	2	<i>зачет с оценкой</i>
	3 семестр	1080	30	3	<i>экзамен</i>
	4 семестр	504	14	4	<i>зачет с оценкой</i>
<b>общая трудоёмкость</b>	<b>2160 (60 з. ед.)</b>				

## **6. БАЗЫ ПРАКТИКИ Б2.Б.01(П)**

Практика проводится на базе кафедры клинической лабораторной диагностики ВГМУ имени Н.Н. Бурденко на основании договора о практической подготовке обучающихся с ООО Независимая лаборатория «Спектр» (Договор № 37-74 от 10.01.2022 г.), ООО Компания НМТ (Договор №....). и БУЗ ВО «Воронежская областная клиническая больница № 1» (Договор №....).

## 7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ Б2.Б.01(П)

Виды профессиональной деятельности	Место работы	Часы / зачетные единицы	Формируемые компетенции	Средства оценивания	Этап оценивания , формы отчетности
<b>Первый курс Семестр 2</b>					
<p>консультирование медицинских работников и пациентов;  <b>организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса;</b>                      выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности;                      формулирование заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности;                      организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведению медицинской документации;  <b>оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме.</b></p>	<p>- Кафедра клинической лабораторной диагностики;                      - лаборатории ООО Независимой лаборатории «Спектр»                      - лаборатории ООО Компании «НМТ»»                      - лаборатории БУЗ ВО «Воронежская областная клиническая больница № 1».</p>	576 / 16	<p>УК-1 УК-2 УК-3</p> <p>ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10</p>	<p>- тесты                      - контрольные вопросы                      - алгоритмы практических навыков                      - задачи</p>	<p>- текущий                      - промежуточный</p> <p>- дневник по практике                      - отчет по практике</p>
<b>Второй курс Семестр 3</b>					
<p>консультирование медицинских работников и пациентов;                      организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса;  <b>выполнение клинических лабораторных исследований: общеклинические исследования (исследование мочи, исследование желудочной секреции, исследование дуоденального содержимого, спинномозговой жидкости, экссудатов и транссудатов, мокроты, кала, отделяемого мочеполовых органов); гематологические исследования, биохимические исследования.</b>  <b>формулирование заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности;</b></p>	<p>- Кафедра клинической лабораторной диагностики;                      - лаборатории ООО Независимой лаборатории «Спектр»                      - лаборатории ООО Компании «НМТ»»                      - лаборатории БУЗ ВО «Воронежская областная клиническая больница № 1».</p>	1080 / 30	<p>УК-1 УК-2 УК-3</p> <p>ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10</p>	<p>- тесты                      - контрольные вопросы                      - алгоритмы практических навыков                      - задачи</p>	<p>- текущий                      - промежуточный</p> <p>- дневник по практике                      - отчет по практике</p>



<p>организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведению медицинской документации; оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме.</p>					
<p><b>Второй курс Семестр 4</b></p>					
<p>консультирование медицинских работников и пациентов; организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса; <b>выполнение клинических лабораторных исследований: коагулологические исследования, цитологические исследования;</b> формулирование заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности; <b>организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведению медицинской документации;</b> оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме.</p>	<p>- Кафедра клинической лабораторной диагностики; - лаборатории ООО Независимой лаборатории «Спектр» - лаборатории ООО Компании «НМТ» - лаборатории БУЗ ВО «Воронежская областная клиническая больница № 1».</p>	<p>504 /14</p>	<p>УК-1 УК-2 УК-3  ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10</p>	<p>- тесты - контрольные вопросы - алгоритмы практических навыков - задачи</p>	<p>- текущий - промежуточный  - дневник по практике - отчет по практике</p>

### 8. ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ Б2.Б.01(П)

№	название практического навыка	код компетенции
1.	Консультирование врачей-специалистов на этапе назначения клинических лабораторных исследований	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-7
2.	Консультирование медицинских работников и пациентов по правилам и методам проведения исследований при выполнении клинических лабораторных исследований по месту взятия биологического материала (по месту лечения)	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-7
3.	Анализ результатов клинических лабораторных исследований, клиническая верификация результатов	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5
4.	Составление клинико-лабораторного заключения по комплексу результатов клинических лабораторных исследований	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5 ПК-7
5.	Консультирование врача-клинициста на этапе интерпретации результатов клинических лабораторных исследований	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-7
6.	Составление периодических отчетов о своей работе, работе лаборатории, по внутрилабораторному контролю и внешней оценке качества исследований	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-8 ПК-9
7.	Выполнение основных лабораторных манипуляций (микроскопирования, дозирования, центрифугирования, взвешивания, фильтрации растворов, приготовления растворов веществ и др.)	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-5 ПК-6
8.	Приготовление, фиксация и окраска препаратов для микроскопического исследования, подготовка проб для биохимических, иммунологических и других исследований;	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-5 ПК-6
9.	Выполнение расчетов, необходимых для приготовления растворов заданных концентраций;	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-5 ПК-6
10.	Пересчет концентраций аналитов и активности ферментов из единиц СИ в общепринятые и наоборот;	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-5 ПК-6
11.	Проведение калибровки лабораторных измерительных приборов;	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-5 ПК-6

12.	Работа на наиболее распространенных лабораторных измерительных приборах, анализаторах и оборудовании в соответствии с правилами их эксплуатации;	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-5 ПК-6
13.	Приготовление контрольного материала, расчета и сравнения с допускаемыми пределами воспроизводимости и правильности результатов исследования контрольного материала;	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-5 ПК-6
14.	Выполнение лабораторных исследований бесприборными экспресс-методами;	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-5 ПК-6
15.	Ведение учетно-отчетной документации лаборатории (оформление журнала учета результатов исследований, заполнение бланков результатов анализов и др.);	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-8 ПК-9
16.	Исследование мочи: общий анализ мочи; подсчет количества форменных элементов по Нечипоренко; определение концентрационной способности почек по Зимницкому; обнаружение белка Бенс-Джонса.	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-5 ПК-6
17.	Исследование желудочной секреции: обнаружение <i>Helicobacter pylori</i> в материале, полученном при фиброгастроскопии, уреазным методом	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-5 ПК-6
18.	Исследование дуоденального содержимого: определение количества, цвета, прозрачности, относительной плотности, рН; микроскопическое исследование (на лейкоциты, эпителий, кристаллы, слизь, простейшие и др.)	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-5 ПК-6
19.	Исследование спинномозговой жидкости: определение цвета, прозрачности, определение количества клеточных элементов (цитоз), определение относительной плотности, определение белка, определение глюкозы, определение хлоридов, дифференциальный подсчет клеточных элементов (ликворограмма).	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-5 ПК-6
20.	Исследование экссудатов и трансудатов: определение количества, характера, цвета, прозрачности, определение относительной плотности, определение белка, микроскопия нативного препарата, микроскопия окрашенного препарата.	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-5 ПК-6
21.	Исследование мокроты: определение количества, цвета, характера, консистенции, запаха; микроскопия нативного и окрашенного препаратов (на эластичные волокна, астматические элементы, лейкоциты с дифференциальным подсчетом, эритроциты, эпителий, друзы актиномицетов и др.); обнаружение <i>Mycobacterium tuberculosis</i> окраской на кислотоустойчивость по Цилю-Нильсену (бактериоскопия).	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-5 ПК-6
22.	Исследование отделяемого мочеполовых органов: микроскопическое исследование: обнаружение бактерий, грибов, простейших; обнаружение микроорганизмов в биоматериале окраской по Грамму.	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-5 ПК-6
23.	Проведение общего анализа крови (автоматизированные и ручные методы): определение гемоглобина крови; подсчет эритроцитов крови; определение гематокрита; подсчет лейкоцитов; подсчет лейкоцитарной формулы с описанием морфологии форменных элементов крови; подсчет ретикулоцитов; подсчет тромбоцитов; определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ).	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-5 ПК-6
24.	Подсчет и оценка миелограмм	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-5 ПК-6

25.	Проведение и анализ цитохимических исследований	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-5 ПК-6
26.	Определение осмотической резистентности эритроцитов	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-5 ПК-6
27.	Определение свободного гемоглобина плазмы	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-5 ПК-6
28.	Проведение биохимических исследований: определение глюкозы в сыворотке крови, цельной крови, гликолизированной гемоглобина крови, альбумина в моче (микроальбуминурии), мочевины в сыворотке крови и моче, креатинина в сыворотке крови и моче, билирубина и его фракций в сыворотке крови, общего белка в сыворотке крови, альбумина в сыворотке крови, мочевой кислоты в сыворотке крови, общего холестерина в сыворотке крови, холестерина липопротеидов отдельных классов в сыворотке крови, триглицеридов в сыворотке крови, миоглобина в сыворотке крови, тропонина Т в сыворотке крови, активности креатинкиназы в сыворотке крови, активности МВ-креатинкиназы в сыворотке крови, активности альфа-амилазы в моче, активности альфа-амилазы в сыворотке крови, активности аланин-, аспаратаминотрансферазы в сыворотке крови активности гамма-глутамилтрансферазы в сыворотке крови активности щелочной фосфатазы в сыворотке крови, активности липазы в сыворотке крови, активности лактатдегидрогеназы в сыворотке крови, натрия в сыворотке и плазме крови, моче, калия в сыворотке и плазме крови, моче, хлоридов в сыворотке крови, общего кальция в сыворотке крови и моче, неорганического фосфора в сыворотке крови и моче, железа в сыворотке крови, железосвязывающей способности сыворотки крови или трансферрина, ферритина, хорионического гонадотропина в моче (экспресс-метод) .	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-5 ПК-6
29.	Проведение коагулологических исследований: определение длительности кровотечения, определение агрегации тромбоцитов, определение активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ), определение протромбинового времени с выражением в виде МНО и в % по Квику, определение тромбинового времени, определение концентрации фибриногена в плазме крови, определение D-димеров, определение антитромбина.	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-5 ПК-6
30.	Цитологическое исследование материала, полученного при гинекологическом осмотре	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-5 ПК-6
31.	Цитологическое исследование мокроты	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-5 ПК-6
32.	Цитологическое исследование жидкостей серозных полостей	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-5 ПК-6
33.	Цитологическое исследование мочи	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-5 ПК-6

34.	Цитологическое исследование спинномозговой жидкости	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-5 ПК-6
35.	Оценка состояния пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-3 ПК-10
36.	Распознаванием состояний, представляющих угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-3 ПК-10
37.	Оказанием медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-3 ПК-10
38.	Проведение базовой и расширенной сердечно-легочной реанимации и дефибрилляции у взрослых, применение методов очистки верхних дыхательных путей при аспирации жидкости	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-3 ПК-10
39.	Применением лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-3 ПК-10
40.	Ведение медицинской документации, в том числе в электронном виде	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-4 ПК-8 ПК-9
41.	Действия при обнаружении пациента с признаками особо опасных инфекций	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-3

## 9. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 9.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А. А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 1000 с. – ISBN 978–5–9704–4830–4. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970448304.html>. – Текст: электронный.
2. Лелевич, С. В. Клиническая лабораторная диагностика / С. В. Лелевич, В. В. Воробьев, Т. Н. Гриневич. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 168 с. – ISBN 978-5-8114-5502-7. – URL: <https://e.lanbook.com/book/142239>. – Текст: электронный.
3. Стемпень, Т. П. Клиническая лабораторная гематология / Т. П. Стемпень, С. В. Лелевич. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 232 с. – ISBN 978-5-8114-3363-6. – URL: <https://e.lanbook.com/book/107961>. – Текст: электронный.
4. Ройтберг, Г. Е. Внутренние болезни. Лабораторная и инструментальная диагностика : учебное пособие / Г. Е. Ройтберг, А. В. Струтынский. – 4-е изд. – Москва : МЕДпресс-информ, 2016. – 800 с. – ISBN 9785000300565. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/vnutrennie-bolezni-laboratornaya-i-instrumentalnaya-diagnostika-216592/>. – Текст: электронный.

### 9.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Аутоиммунные заболевания: диагностика и лечение : руководство для врачей / А. В. Москалев А. С. Рудой, В. Н. Цыган, В. Я. Апчел. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2017. – 224 с. – ISBN 978–5–9704–4168–8. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441688.html>. – Текст: электронный.
2. Белан, Э. Б. Лабораторные методы оценки гуморального звена иммунитета / Э. Б. Белан, С. А. Осипов, Т. Л. Садчикова. – Волгоград : ВолгГМУ, 2019. – 72 с. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/laboratornye-metody-ocenki-gumoralnogo-zvena-immuniteta-9812154/>. – Текст: электронный.
3. Джером, К. Лабораторная диагностика вирусных инфекций по Леннету / К. Джером. – Москва : Лаборатория знаний, 2018. – 783 с. – ISBN 978-5-00101-598-7. – URL: <https://e.lanbook.com/book/107871>. – Текст: электронный.
4. Кильдиярова, Р. Р. Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра / Р. Р. Кильдиярова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2017. – 192 с. – ISBN 978–5–9704–4385–9. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443859.html>. – Текст: электронный.
5. Кишкун, А. А. Диагностика неотложных состояний / А. А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 736 с. – ISBN 978–5–9704–5057–4. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450574.html>. – Текст: электронный.
6. Кишкун, А. А. Опухолевые маркеры / А. А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 96 с. – ISBN 978–5–9704–5174–8. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451748.html>. – Текст: электронный.

7. 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.
8. Кишкун, А. А. Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований / 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.

### **9.3 МЕДИЦИНСКИЕ РЕСУРСЫ РУССКОЯЗЫЧНОГО 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. Общероссийская общественная организация «Ассоциация врачей общей практики (семейных врачей) Российской Федерации» – <http://gpfm.ru/>
10. Межрегиональная общественная организация «Российское респираторное общество» – <http://spulmo.ru/>
11. Межрегиональная ассоциация микробиологов и клинических иммунологов (МАКМАХ) – <http://www.antibiotic.ru/>
12. Научное общество гастроэнтерологов России – <http://www.gastroscan.ru>
13. Общество специалистов по сердечной недостаточности – <http://ossn.ru/>

14. Всероссийская Образовательная Интернет-Программа для Врачей – <http://internist.ru/>
15. Общероссийская общественная организация «Российское кардиологическое общество» – <http://scardio.ru/>
16. Общероссийская общественная организация «Российское научное медицинское общество терапевтов» – <http://www.rnmot.ru/>
17. Международный медицинский портал для врачей <http://www.univadis.ru/>
18. Медицинский видеопортал <http://www.med-edu.ru/>
19. Медицинский информационно-образовательный портал для врачей <https://mirvracha.ru/>
20. Российское медицинское общество по артериальной гипертензии – <http://www.gipertonik.ru/>
21. Американская кардиологическая ассоциация <http://www.heart.org>
22. Общероссийская общественная организация «Ассоциация ревматологов России» <http://rheumatolog.ru/>
23. Научное общество нефрологов России <http://nonr.ru/>
24. Национальное гематологическое общество <http://npngo.ru/>
25. Образовательный ресурс для врачей по сахарному диабету <http://www.eunidiaacademia.ru/>

#### **9.4 ПЕРЕЧЕНЬ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ЖУРНАЛОВ**

1. Российский семейный врач
2. Вестник семейной медицины
3. Справочник поликлинического врача
4. Поликлиника
5. Лечащий врач
6. Терапевтический архив
7. РМЖ
8. Клиническая медицина
9. Профилактическая медицина
10. Трудный пациент
11. Российский медицинский журнал
12. Российский кардиологический журнал
13. Врач
14. Архивъ внутренней медицины
15. Клиническая фармакология и терапия
16. Журнал сердечная недостаточность
17. Кардиология
18. Кардиоваскулярная терапия и профилактика
19. Кардиологический вестник
20. Акушерство и гинекология
21. Неврологический журнал



22. Нефрология
23. Пульмонология
24. Сахарный диабет
25. Сердце: журнал для практикующих врачей
26. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология
27. Вестник офтальмологии
28. Вестник оториноларингологии
29. Российский журнал боли

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

- Лицензии Microsoft:License – 69674503 от 19.04.2018: Windows 10 Pro – 15
- Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License № лицензии: 1096-200706-092555-407-790, Количество объектов: 900 Users, Срок использования ПО: с 2020-07-07 до 2022-07-20
- «Мой Офис» Российский пакет офисных приложений (таблица, редактор, презентация) Сублицензионный договор №223/А/37 от 05.08.2019 г. Количество лицензий 400 МойОфис Стандартный (X2-STD-NE-NDNL-A)). Срок действия: бессрочный.
- Единая информационная система управления учебным процессом Tandem University. Лицензионное свидетельство №314ДП-15(223/Ед/74). С 03.02.2015 без ограничений по сроку.
- Moodle - система управления курсами (электронное обучение. Представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL). Срок действия без ограничения. Существует более 10 лет.
- Webinar (система проведения вебинаров). Сайт <https://webinar.ru> Номер лицевого счета 0000287005. Период действия с 01.01.2022 по 31.12.2022. Договор № 44/ЭА/4 от 30.12.2020. Тариф Enterprise Total – 2000, до 2500 участников. Период действия с 21.09.2020 по 31.12.2020. Договор № 44/Ед5/71 от 21.09.2020. Тариф Enterprise Total – 2000, до 2500 участников.
- Mind (система проведения вебинаров). Сайт <https://www.imind.ru> Номер лицевого счета 0000287005. Период действия: с 02.12.19 по 01.12.20. Договор IMIND-RU20191202-001 от 02.12.2019 (2 конференции до 50 участников)
- Антиплагиат. Период действия: с 12.10.2020 по 11.10.2022 Договор 223/ЕдР/82 от 12.10.2020
- КонсультантПлюс (справочник правовой информации) Период действия: с 01.01.2022 по 31.12.2022 Договор № 44/ЭА/6 от 25.12.2020
- EndNote X9 Multi User Corporate. Договор: 44/Ед5/10 от 24.04.2019. Лицензий: 5 без ограничений по сроку.
- Bitrix (система управления сайтом университета <http://vrngmu.ru> и библиотеки <http://lib.vrngmu.ru>). ID пользователя 13230 от 02.07.2007. Действует бессрочно.
- STATISTICA Base от 17.12.2010

## 11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

<b>НАИМЕНОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ И ПОМЕЩЕНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ</b>	<b>ОСНАЩЕННОСТЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ И ПОМЕЩЕНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ</b>
<p>Помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и медицинскими изделиями</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ фотометр КФК-3-01 ЗОМЗ</li> <li>✓ автоматический биохимический анализатор VitaLine 200</li> <li>✓ автоматический гематологический анализатор ВС-3000 plus</li> <li>✓ автоматический коагулометр АК-37</li> <li>✓ микроскоп флуоресцентный МИКМЕД-2, микроскоп медицинский МИКМЕД-5</li> <li>✓ центрифуга лабораторная АРМЕД 80</li> <li>✓ анализатор иммуноферментный TECAN SUNRISE</li> <li>✓ шейкер лабораторный ELM1</li> <li>✓ дозаторы лабораторные</li> </ul>
<p>Учебная аудитория (комната № 3, этаж 4) для самостоятельной работы обучающихся, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации Воронежская обл., Воронежская обл., 394036, Воронеж, ул. Студенческая, 10, этаж 3, помещение № 69</p>	<p>Укомплектовано: стол для обучающихся – 8 шт., стулья – 15 шт., компьютеры – 1 шт</p>

**Разработчики:**

доцент кафедры клинической лабораторной диагностики, кандидат мед. наук,  
Д.В. Василенко.

**Рецензенты:**

Заведующий кафедрой микробиологии, д.м.н., профессор Земсков А.М.

Заведующая кафедрой гистологии, д.б.н., профессор Воронцова З.А.

**Утверждено на заседании кафедры клинической лабораторной  
диагностики «06» мая 2022 года протокол № 14.**