

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.08.2023 12:38:31  
Уникальный программный ключ:  
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Воронежский государственный  
медицинский университет имени Н.Н. Бурденко»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по НИД А.В. Будневский

« 29 » июня 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ «КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

**Уровень высшего образования** – подготовка кадров высшей квалификации  
(аспирантура)

**Направление подготовки:** 31.06.01 Клиническая медицина

**Научная специальность:** 3.1.18 Внутренние болезни

**Квалификация, присваиваемая по завершении образования:**

Исследователь. Преподаватель-исследователь

**Форма обучения:** очная

**Индекс дисциплины** Б.1.В.ДВ.02.01

**Воронеж, 2023**

Программа дисциплины по выбору «Клиническая лабораторная диагностика» разработана в соответствии с ФГОС ВО (приказ Минобрнауки России от 3 сентября 2014 г. № 1200 «Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 31.06.01 «Клиническая медицина» (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

**Составители программы:**

**Алабовский Владимир Владимирович** – профессор кафедры клинической лабораторной диагностики, доктор медицинских наук, профессор

**Василенко Дмитрий Викторович** – доцент кафедры клинической лабораторной диагностики, кандидат медицинских наук

**Искусных Анна Юрьевна** - ассистент кафедры клинической лабораторной диагностики, кандидат биологических наук

**Рецензенты:**

**Болотских Владимир Иванович** – заведующий кафедрой патологической физиологии, доктор медицинских наук, профессор

**Будневский Андрей Валериевич** – заведующий кафедрой факультетской терапии, доктор медицинских наук, профессор

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики

« 16 » июня 2023 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой Ю.А.Котова

Рабочая программа одобрена ученым советом ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России протокол № 10 от « 29 » июня 2023 г.

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель освоения дисциплины по выбору «Клиническая лабораторная диагностика»:**

- подготовить квалифицированного специалиста, обладающего системой универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способного и готового к самостоятельному использованию в научно-исследовательской и преподавательской деятельности по специальности «Внутренние болезни» научных достижений и методов лабораторных исследований специальности «Клиническая лабораторная диагностика».

**Задачи освоения дисциплины по выбору «Клиническая лабораторная диагностика»:**

- расширить и углубить объем базовых, фундаментальных медицинских знаний и специальных знаний по дисциплине «Клиническая лабораторная диагностика»;
- совершенствовать владение лабораторными методами диагностики и дифференциальной диагностики заболеваний внутренних органов;
- сформировать у аспиранта умения в освоении новейших технологий и методик в сфере профессиональных интересов;
- сформировать у аспиранта достаточный объем знаний о современных лабораторных методах проведения научных исследований по специальности;
- сформировать у аспиранта способность к междисциплинарному взаимодействию и умение сотрудничать с представителями других областей знания в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП АСПИРАНТУРЫ**

Дисциплина по выбору «Клиническая лабораторная диагностика» включена в вариативную часть Блока 1 образовательной программы в качестве дисциплины по выбору и изучается на 2 году обучения в аспирантуре (3 семестр).

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у аспирантов после получения высшего профессионального образования по направлению подготовки «Лечебное дело», «Педиатрия» специалитета. Для качественного усвоения дисциплины аспирант должен знать патологию внутренних органов в объеме курса специалитета, уметь пользоваться научной литературой по дисциплине.

Дисциплина «Клиническая лабораторная диагностика» является базовой для блока «Научно-исследовательская деятельность», подготовки и сдачи кандидатского экзамена по специальной дисциплине, педагогической практике.

## **3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина «Клиническая лабораторная диагностика» направлена на формирование у аспирантов следующих компетенций:

**общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

- способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-5);

**профессиональных компетенций (ПК):**

- способность и готовность к междисциплинарному взаимодействию и умению сотрудничать с представителями других областей знания в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач в рамках направления (профиля) подготовки (ПК-4).

В результате освоения дисциплины по выбору «Клиническая лабораторная диагностика» аспирант должен

***знать:***

- возможности и перспективы применения современных лабораторных и инструментальных методов по теме научного исследования; правила эксплуатации и технику безопасности при работе с лабораторным и инструментальным оборудованием;
- основные принципы интеграции с представителями других областей знаний при решении научно-исследовательских и прикладных задач в рамках подготовки по специальности, основные перспективные направления взаимодействия специальности профиля подготовки со смежными дисциплинами в рамках глубокого изучения этиопатогенеза заболеваний и поиска путей оптимизации лечения;

***уметь:***

- интерпретировать полученные лабораторные данные по профилю научного исследования; интерпретировать полученные данные инструментальных исследований по профилю научного исследования; использовать техническую документацию при освоении методов лабораторных и инструментальных исследований; соблюдать технику безопасности при проведении исследований;
- использовать в профессиональной деятельности фундаментальные и прикладные медицинские знания; осуществлять сотрудничество с представителями из других областей знаний в ходе решения поставленных задач;

***владеть:***

- навыками лабораторных и/или инструментальных исследований по профилю научного исследования;
- основами использования междисциплинарных связей при решении профессиональных задач; навыками постановки и решения научно-исследовательских и прикладных задач, коммуникационными навыками в рамках подготовки по специальности.

#### 4. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (ЗЕ), 144 академических часа. Время проведения - 3 семестр, 2 год обучения.

Вид учебной работы	Всего часов
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>96</b>
<i>в том числе:</i>	
Лекции (Л)	22
Практические занятия (П)	72
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>48</b>
<b>Вид промежуточной аттестации (ПА)</b>	<b>Зачет 2</b>
<b>Общая трудоемкость:</b>	
часов	<b>144</b>
зачетных единиц	<b>4</b>

#### 5. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ, С УКАЗАНИЕМ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМ КОНТРОЛЯ

№ п/п	Наименование раздела	Формируемые компетенции	Виды занятий и трудоемкость в часах				Формы контроля
			Л	П	СР	Всего	
1.	Гематологические исследования. Современные направления и методы научных исследований.	ОПК-5, ПК-4	4	16	10	30	✓ текущий ✓ промежуточный
2.	Общеклинические исследования. Современные направления и методы научных исследований.	ОПК-5, ПК-4	4	16	10	30	✓ текущий ✓ промежуточный
3.	Биохимические исследования. Современные	ОПК-5, ПК-4	4	16	10	30	✓ текущий ✓ промежуточный

	направления и методы научных исследований.						
4.	Исследования системы гемостаза. Современные направления и методы научных исследований.	ОПК-5, ПК-4	4	16	10	30	✓ текущий ✓ промежуточный
5.	Иммунологические исследования. Современные направления и методы научных исследований.	ОПК-5, ПК-4	6	8	8	22	✓ текущий ✓ промежуточный
	<b>Итого:</b>		<b>22</b>	<b>72</b>	<b>48</b>	<b>142</b>	
	<b>Промежуточный контроль</b>		<b>2 ч.</b>				<b>Зачет</b>
	<b>Итого часов:</b>		<b>144 ч.</b>				
	<b>Итого ЗЕ</b>		<b>4</b>				

Примечание: Л – лекции, П – практические занятия, СР – самостоятельная работа.

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
1.	Гематологические исследования. Современные направления и методы научных исследований.	Общие вопросы гематологии. Лейкозы. Современное учение о лейкозах. Острые лейкозы. Миелопролиферативные заболевания. Хронический миелолейкоз. Сублейкемический миелоз. Хронический моноцитарный лейкоз. Эритремия. Лимфолиферативные заболевания. Хронический лимфолейкоз. Парапротеинемические гемобластозы. Анемии. Современное учение об анемиях. Постгеморрагические анемии. Анемии, связанные с нарушением обмена железа. Железодефицитные. Анемии, связанные с нарушением обмена порфиринов. Анемии, связанные с нарушением синтеза РНК и ДНК. Анемии, связанные с дефицитом фолиевой кислоты. Анемии детского возраста. Гемолитические анемии. Апластические (гипопластические) анемии. Агранулоцитозы. Геморрагические диатезы

		<p>Изменения крови и костного мозга при различных патологических состояниях.</p> <p>Миелодиспластический синдром.</p> <p>Реактивные изменения крови.</p> <p>Диагностика малярии.</p>
2.	<p>Общеклиническое исследование.</p> <p>Современные направления и методы научных исследований</p>	<p>Заболевание легких.</p> <p>Исследование физических свойств мокроты.</p> <p>Морфологическое и бактериоскопическое исследование мокроты.</p> <p>Заболевания органов пищеварительной системы.</p> <p>Физико-химическое и микроскопическое исследование желудочного содержимого.</p> <p>Физико-химическое и микроскопическое исследование дуоденального содержимого.</p> <p>Физико-химическое и микроскопическое исследование кишечного отделяемого.</p> <p>Диагностика гельминтозов.</p> <p>Заболевания органов мочевыделительной системы.</p> <p>Исследование физических свойств мочи.</p> <p>Исследование химического состава мочи.</p> <p>Микроскопическое исследование осадка мочи.</p> <p>Заболевания половых органов.</p> <p>Микроскопическое исследование вагинального отделяемого.</p> <p>Исследование физических свойств семенной жидкости.</p> <p>Исследование химических свойств семенной жидкости.</p> <p>Микроскопическое исследование семенной жидкости.</p> <p>Исследование секрета предстательной железы.</p> <p>Заболевания центральной нервной системы.</p> <p>Исследование спинно-мозговой жидкости.</p> <p>Поражения серозных оболочек.</p> <p>Исследование серозной жидкости.</p>
3.	<p>Биохимические исследования.</p> <p>Современные направления и методы научных исследований.</p>	<p>Основы биохимии и патохимии белков и аминокислот.</p> <p>Энзимология.</p> <p>Биохимия и патохимия углеводов.</p> <p>Биохимия и патохимия липидов.</p> <p>Биологически активные вещества.</p> <p>Биохимические основы гормональной регуляции в норме и патологии.</p> <p>Биохимия витаминов.</p> <p>Биоэнергетика.</p> <p>Химия и патохимия водно-электролитного обмена и основы КОС.</p> <p>Обмен порфиринов и желчных пигментов.</p> <p>Биохимические методы исследования.</p> <p>Физико-химические и биохимические методы.</p> <p>Основные методы исследования состава биологических жидкостей.</p>
4.	<p>Исследования системы гемостаза.</p> <p>Современные направления и методы научных исследований.</p>	<p>Система гемостаза.</p> <p>Методы исследования системы гемостаза.</p> <p>Исследование сосудисто-тромбоцитарного гемостаза.</p> <p>Исследование плазменно-коагуляционного гемостаза.</p> <p>Исследование антикоагулянтной системы.</p> <p>Нарушения системы гемостаза.</p> <p>ДВС-синдром.</p> <p>Волчаночный антикоагулянт.</p> <p>Лабораторный контроль терапии антикоагулянтами, антиагрегантами, фибринолитиками.</p>

5.	Иммунологические исследования. Современные направления и методы научных исследований.	Функциональная организация иммунной системы. Антигены и антитела системы крови. Лабораторные методы исследования иммунной системы. Иммунологические методы исследования гормонов и цитокинов. Аутоиммунные заболевания. Иммунофлюоресценция. Иммунотурбидиметрия. Методы ИФА. Проточная цитометрия.
----	---	---

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАНЯТИЙ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

### Перечень занятий, трудоемкость и формы контроля

№ п/п	Наименование раздела	Вид занятия	Часы	Тема занятия (самостоятельной работы)	Оценочные средства текущего и промежуточного контроля
1.	Гематологические исследования. Современные направления и методы научных исследований.	Л	2	Общие вопросы гематологии.	КЛ
		Л	2	Лейкозы. Общие вопросы.	КЛ
		П	4	Острые лейкозы.	УО, Т, СЗ
		П	4	Хронические лейкозы.	УО, Т, СЗ
		П	4	Современное учение об анемиях. Постгеморрагические анемии. Анемии, связанные с нарушением обмена железа. Железодефицитные. Анемии, связанные с нарушением обмена порфиринов.	УО, Т, СЗ
		П	4	Анемии, связанные с нарушением синтеза РНК и ДНК. Анемии, связанные с дефицитом фолиевой кислоты. Анемии детского возраста. Гемолитические анемии. Апластические (гипопластические) анемии.	УО, Т, СЗ
		СР	5	Агранулоцитозы. Миелодиспластический синдром.	Т
СР	5	Изменения крови и костного мозга при различных патологических состояниях. Диагностика малярии.	Т		



2.	Общеклинические исследования. Современные направления и методы научных исследований.	Л	2	Заболевание легких. Исследование мокроты. Заболевания органов пищеварительной системы. Исследование содержимого желудка и кишечника.	КЛ
		Л	2	Заболевания органов мочевыделительной системы. Исследование мочи.	КЛ
		П	4	Заболевания половых органов. Принципы и методы лабораторных исследований	УО, Т, СЗ
		П	4	Физико-химическое и микроскопическое исследование желудочного содержимого.	УО, Т, СЗ
		П	4	Физико-химическое и микроскопическое исследование дуоденального содержимого.	УО, Т, СЗ
		П	4	Физико-химическое и микроскопическое исследование кишечного отделяемого. Диагностика гельминтозов.	УО, Т, СЗ
		СР	5	Исследование физических свойств мочи. Исследование химического состава мочи. Микроскопическое исследование осадка мочи. Заболевания центральной нервной системы. Исследование спинно-мозговой жидкости.	Т
		СР	5	Микроскопическое исследование вагинального отделяемого. Исследование секрета предстательной железы. Исследование семенной жидкости.	Т
3.	Биохимические исследования. Современные направления и методы научных исследований.	Л	2	Энзимология. Биохимические методы исследования.	КЛ
		Л	2	Физико-химические и биохимические методы.	КЛ
		П	4	Основы биохимии и патохимии белков и аминокислот.	УО, Т, СЗ
		П	4	Биохимия и патохимия углеводов.	УО, Т, СЗ
		П	4	Биохимия и патохимия липидов.	УО, Т, СЗ
		П	4	Биохимические основы гормональной регуляции в норме и патологии.	УО, Т, СЗ

		СР	5	Химия и патохимия водно-электролитного обмена и основы КОС. Обмен порфиринов и желчных пигментов.	Т
		СР	5	Биохимия витаминов. Биоэнергетика. Биологически активные вещества.	Т
4.	Исследования системы гемостаза. Современные направления и методы научных исследований.	Л	2	Система гемостаза.	КЛ
		Л	2	Антикоагулянтная система. Фибринолиз.	КЛ
		П	4	Методы исследования системы гемостаза.	УО, Т, СЗ
		П	4	Исследование сосудисто-тромбоцитарного гемостаза.	УО, Т, СЗ
		П	4	Исследование плазменно-коагуляционного гемостаза.	УО, Т, СЗ
		П	4	Исследование антикоагулянтной системы и фибринолиза.	УО, Т, СЗ
		СР	5	Нарушения системы гемостаза.	Т
		СР	5	ДВС-синдром. Волчаночный антикоагулянт.	Т
5.	Иммунологические исследования. Современные направления и методы научных исследований.	Л	2	Функциональная организация иммунной системы.	КЛ
		Л	2	Антигены и антитела системы крови.	КЛ
		Л	2	Иммунологические исследования гормонов и цитокинов.	КЛ
		П	4	Методы определения групп крови и резус-фактора.	УО, Т, СЗ
		П	4	Лабораторные методы исследования иммунной системы. ИФА.	УО, Т, СЗ
		СР	4	Аутоиммунные заболевания. Иммуофлюоресценция. Иммуотурбидиметрия.	Т
		СР	4	Исследование CD маркеров. Проточная цитометрия.	Т

Примечание: Л – лекции, П – практические занятия, СР – самостоятельная работа.  
Оценочные средства: УО - устный опрос (собеседование), Т - тестирование, Р - реферат, Д - доклад, СЗ – ситуационные задачи, КЛ - конспект лекции.

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Используются следующие образовательные технологии:

- информационно-коммуникативные технологии – доступ к

электронным библиотекам, к основным отечественным и международным базам данных, использование аудио-, видеосредств, компьютерных презентаций;

- технология проектного обучения – предполагает ориентацию на творческую самостоятельную личность в процессе решения проблемы с презентацией какого-либо материала. Обучающийся имеет возможность проявления креативности, способности подготовки и редактирования текстов с иллюстративной демонстрацией содержания;

- технология контекстного обучения;

- технология проблемного обучения – создание проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности по их разрешению;

- технология обучения в сотрудничестве – межличностное взаимодействие в образовательной среде, основанное на принципах сотрудничества во временных игровых, проблемно-поисковых командах или малых группах, с целью получения качественного образовательного продукта;

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ «КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

### **9.1. 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. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

### **9.2. Особенности работы обучающегося по освоению дисциплины по выбору «Клиническая лабораторная диагностика»**

Обучающиеся при изучении учебной дисциплины используют образовательный контент, а также методические указания по проведению определенных видов занятий, разработанные профессорско-преподавательским составом (ППС) кафедр.

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

Обучающийся должен активно участвовать в выполнении видов аудиторных практических работ и внеаудиторных самостоятельных работ, определенных для данной дисциплины. Проводимые на практических занятиях деловых игр, различных заданий дают возможность непосредственно понять алгоритм применения теоретических знаний, излагаемых в учебниках.

Следует иметь в виду, что все разделы и темы дисциплины по выбору «Клиническая лабораторная диагностика» 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.

### **9.3. Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы в процессе освоения дисциплины по выбору «Клиническая лабораторная диагностика»**

<b>№</b>	<b>вид работы</b>	<b>контроль выполнения работы</b>
<b>1.</b>	✓ подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по учебной литературе);	✓ собеседование
<b>2.</b>	✓ работа с учебной и научной литературой	✓ собеседование
<b>3.</b>	✓ ознакомление с материалами электронных ресурсов; ✓ решение заданий, размещенных на электронной платформе Moodle	✓ собеседование ✓ проверка решений заданий, размещенных на электронной платформе Moodle
<b>4.</b>	✓ самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с тематическим планом внеаудиторной самостоятельной работы	✓ собеседование ✓ тестирование
<b>5.</b>	✓ подготовка докладов на заданные темы	✓ собеседование по теме доклада
<b>6.</b>	✓ выполнение индивидуальных домашних заданий	✓ собеседование ✓ проверка заданий
<b>7.</b>	✓ участие в научно-исследовательской работе кафедры	✓ доклады ✓ публикации
<b>8.</b>	✓ участие в научно-практических конференциях, семинарах	✓ предоставление сертификатов участников
<b>9.</b>	✓ работа с тестами, вопросами и задачами для самопроверки	✓ тестирование ✓ собеседование
<b>10.</b>	✓ подготовка ко всем видам контрольных испытаний	✓ тестирование ✓ собеседование

### **9.4. Методические указания для обучающихся по подготовке к занятиям по дисциплине «Клиническая лабораторная диагностика»**

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.

Обучающийся должен изучить основную литературу по теме занятия, и, желательно, источники из списка дополнительной литературы, используемые для расширения объема знаний по теме (разделу), интернет-ресурсы.

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Карта обеспечения учебно-методической литературой

### **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.

### **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.

## 10.2 Перечень электронных ресурсов

- Электронно-библиотечная система "Консультант студента"– <http://www.studmedlib.ru/>
- Электронно-библиотечная система "Консультант врача" - <http://www.rosmedlib.ru/>
- База данных "Medline With Fulltext" на платформе EBSCOHOST <http://www.search.ebscohost.com/>
- Федеральная система внешней оценки качества клинических лабораторных исследований <http://www.fsvok.ru>
- Большая медицинская библиотека. <http://www.med-lib.ru>
- Кафедра клинической лабораторной диагностики РМАПО <http://www.labdiag.ru>
- Российская ассоциация клинической лабораторной диагностики <http://www.raml.ru>
- Медицинская лаборатория in-vitro <http://www.invitro.ru>

- ЗАО Диакон. Лабораторное оборудование и реагенты.  
<http://diakonlab.ru>
- Учебный портал ВГМУ;
- Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>
- Объединенная научная медицинская библиотека ВГМУ.  
<https://lib.vrngmu.ru>

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Кафедра биохимии располагает учебными комнатами, компьютерными классами, лекционными аудиториями, оборудованными проекционной аппаратурой для демонстрации презентаций, наборами наглядных пособий, компьютерными программами для контроля знаний аспирантов.

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
<p><b>Учебная аудитория № 214</b> (кафедра биохимии), для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля, промежуточной аттестации, 394036, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10</p>	<p>Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающий тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран); доска учебная, учебные парты, стулья.</p>
<p><b>Учебная аудитория № 216</b> (кафедра биохимии), для проведения семинарских (практических) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации 394036, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10</p>	<p>Доска учебная, учебные парты, стулья. Наборы реактивов для проведения биохимических, иммунологических исследований. Комплект цифровых микрофотографий препаратов. Цифровой фотоэлектроколориметр АР-101. Дозатор одноканальный 500-5000 мкл. Дозатор одноканальный 100 мкл. Термостат ТС. Спектрофотометр СФ-46. Ионномер. Аквадистиллятор электрический.</p>
<p><b>Помещения библиотеки (кабинет №5)</b> для проведения самостоятельной работы, 394036, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10, <b>электронная библиотека</b> (кабинет №5) в отделе научной библиографии и медицинской информации в объединенной научной медицинской библиотеке. Обучающиеся имеют возможность доступа к сети Интернет в компьютерном классе библиотеки. Обеспечен доступ обучающимся к электронным библиотечным системам (ЭБС) через сайт библиотеки: <a href="http://lib.vrngmu.ru/">http://lib.vrngmu.ru/</a></p>	<p>Компьютеры OLDI Office № 110 – 26 АРМ, стол и стул для преподавателя, мультимедиапроектор, интерактивная доска</p>

## 12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА УСПЕВАЕМОСТИ

- **Текущий контроль** практических занятий проводится по итогам освоения каждой темы из раздела учебно-тематического плана в виде устного собеседования, решения тестовых заданий, решения ситуационных задач. Фонд оценочных средств разрабатывается в форме самостоятельного документа в составе УМКД.
- **Промежуточный контроль** проводится в виде зачета по специальности в виде решения ситуационных задач и тестового контроля. Оценочные средства для проведения зачета представлены в ФОС.