

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Павлов Валентин Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 13.01.2023 16:56:33  
Уникальный программный ключ:  
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d75665849eb06db2e5a4e71d6ee

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**КАФЕДРА ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ИДПО**



УТВЕРЖДАЮ  
Ректор  
/Павлов В.Н./  
« 25 » мая 20 21 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Клиническая лабораторная диагностика**

**Специальность 30.05.01 Медицинская биохимия**

**Форма обучения очная**  
(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

**Срок освоения ООП 6 лет**  
(нормативный срок обучения)

Курс III, IV, V, VI Семестр VI, VII, VIII, IX, X, XI

Контактная работа – 312 часов

Лекции – 92 часа Экзамен 36 (XI семестр)

Практические занятия – 220 часов

Самостоятельная (внеаудиторная) работа – 156 час  
Всего 504 часа (14 ЗЕ)

При разработке рабочей программы учебной дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика» в основу положены:


1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации 13.08.2020 г., приказ № 998.
2. Профессиональный стандарт «Врач-биохимик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.08.2017 г. №613н.
3. Учебный план по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации от «25» мая 2021 г., протокол № 6.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры лабораторной диагностики ИДПО от 25.05.2021 г., протокол № 5


Заведующий кафедрой  
профессор, д.м.н.

 А.Ж. Гильманов

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена Учебно-методическим советом по специальностям МПД, МБХ, СД 25 мая 2021, протокол № 8

 Ш.Н. Галимов

Председатель УМС по МПД, МБХ, СД  
профессор, д.м.н.  
Секретарь  
УМС по специальностям МПД, МБХ, СД

 А.И. Агафонов

### Разработчики:

Доцент кафедры лабораторной диагностики ИДПО,  
к.м.н., доцент  
Доцент кафедры лабораторной диагностики ИДПО,  
к.м.н.

Р.М. Салыхова

Ю.А. Ахмадуллина

### Рецензенты:

- |                 |  |
|-----------------|--|
| С.В. Цвиренко   | д.м.н., профессор, заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики и бактериологии ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, главный внештатный специалист УрФО по клинической лабораторной диагностике. |
| О.В. Островский | д.м.н., профессор, зав. кафедрой теоретической биохимии с курсом клинической биохимии ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, главный внештатный специалист по КЛД ЮФО                                      |

## Содержание рабочей программы

- 1 Пояснительная записка
- 2 Вводная часть
- 3 Основная часть
  - 3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы
  - 3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении
  - 3.3. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля
  - 3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)
  - 3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)
  - 3.6. Самостоятельная работа обучающегося
  - 3.7. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)
  - 3.8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)
  - 3.9. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)
  - 3.10. Образовательные технологии
  - 3.11. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами
- 4 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины
- 5 Протоколы согласования рабочей программы дисциплины с другими дисциплинами специальности
- 6 Лист актуализации

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа предназначена для студентов, обучающихся по специальности

### **30.05.01 Медицинская биохимия:**

курс – 3,4,5,6,  
 семестры – 6, 7,8,9,10,11  
 учебные часы по действующему Учебному плану:  
 лекции – 92 ч  
 лабораторный практикум – 220 ч  
 самостоятельная работа – 156 ч  
 экзамен, 11-й семестр  
 всего – 504 ч (14 ЗЕТ).

Программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки (специальности) **30.05.01 Медицинская биохимия** (уровень специалитета) и направлена на достижение конечных целей обучения в медицинском вузе.

В системе подготовки по специальности 30.01.05 – Медицинская биохимия дисциплина (модуль) Б1.О.28 «Клиническая лабораторная диагностика» предназначена для получения обучающимися прикладных знаний и навыков в области методологии лабораторных исследований, их автоматизации, основных факторов, влияющих на результаты анализа, с целью формирования системы знаний и умений будущего специалиста.

Курс клинической лабораторной диагностики направлен на формирование важнейших общекультурных – УК-8; общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3 и профессиональных – ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12 компетенций.

Клиническая лабораторная диагностика является важнейшей дисциплиной, необходимой для дальнейшего формирования профессиональных знаний и практических навыков в профессиональной деятельности врача. Предметом изучения клинической лабораторной диагностики является биологический материал человека (кровь, спинномозговая жидкость моча, кишечное отделяемое, отделяемое половых органов, мокрота, синовиальная жидкость, кожа, биоптаты тканей и т.д.), а так же основные закономерности протекания физиологических и метаболических процессов в отдельных органах и тканях человека в норме и патологии.

В рабочей программе предусмотрены следующие методы обучения: лекции, практические занятия, контроль знаний с помощью вопросов, ситуационных задач и тестовых заданий, самостоятельная (внеаудиторная) работа. Итоговый контроль знаний осуществляется на экзамене.

## 2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### **2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика»**

**Цель освоения учебной дисциплины:** формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для успешного овладения общекультурными и профессиональными компетенциями по использованию современных методов лабораторных исследований для получения достоверной информации о состоянии организма и функции важнейших органов и систем пациента и интерпретации полученных результатов лабораторных исследований.

При этом *задачами* дисциплины являются:

- формирование базовых знаний в области современных методов лабораторной диагностики и основ лабораторной медицины;
- освоение основных методов диагностики состояния здоровья населения при различных формах патологии с учетом чувствительности и специфичности, допустимой вариации лабораторных методов;
- формирование навыков работы с нормативно-технической документацией, анализа литературы по проблемам клинической лабораторной диагностики;
- освоение методов организации и проведения контроля качества клинико-лабораторных исследований.
- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;
- формирование у студента навыков общения с коллективом.

## 2.2. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ООП

Учебная дисциплина (модуль) «Клиническая лабораторная диагностика» относится к вариативной части Блока 1.0.28 учебного плана ООП ВО, которая изучается в 6,7,8,9,10 и 11 семестрах.

### 2.2.1. Перечень дисциплин и/или практик, усвоение которых необходимо для изучения дисциплины (модуля)

Изучение данной учебной дисциплины (модуля) базируется на знаниях, умениях и опыте деятельности, приобретаемых в результате изучения следующих дисциплин:

№	Наименование обеспечивающих (предшествующих) дисциплин
1.	Физическая химия, органическая химия
2.	Физика, медицинская информатика
3.	Биология, общая биохимия, медицинская биохимия
4.	Анатомия человека, патологическая анатомия, гистология
5.	Нормальная физиология, патологическая физиология
6.	Общая и медицинская генетика

Клиническая лабораторная диагностика является предшествующей для изучения дисциплин:

- Судебная медицина;
- Эндокринология;
- Основы врачебной практики

### 2.2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) обучающийся должен:

**Знать:** основные законы физики и оптики, методику определения и расчета физико-химических параметров биологических жидкостей организма, основы биологии и биохимии, принципы медицинской диагностики.

**Уметь:** определять базовые физико-химические параметры различных биосред, пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; выступать перед аудиторией с докладами и отвечать на вопросы, участвовать в дискуссиях и беседах.

**Владеть:** базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; методы подготовки презентаций для мультимедийных представлений.

**Сформировать компетенции:** способность использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности (частичная сформированность по общим вопросам).

**Область профессиональной деятельности освоивших программу дисциплины:** медико-биохимические исследования, направленные на создание условий для охраны здоровья граждан.

**Объекты профессиональной деятельности освоивших программу дисциплины (модуля):** физические лица (пациенты), совокупность медико-биохимических средств и технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний.

### **2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)**

#### **2.3.1. Виды профессиональной деятельности, лежащие в основе преподавания данной дисциплины:**

1. медицинская
2. организационно-управленческая
3. научно-производственная и проектная
4. научно-исследовательская

**2.3.2.Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций:**

№ п/п	Номер/ индекс компетенции, (или его части и его содержания)	Номер индикатора индекс компетенции, (или его части и его содержания)	Индекс трудовой функции	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	<p><b>УК-8.</b> Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p><b>УК-8.2</b> Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности <b>УК-8.3</b> Решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте</p>		Контролировать и выполнять требования охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима в клинико-диагностической лаборатории	ТЗ
2	<p><b>ОПК-1</b> Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК-1.3-</b> Применяет фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач. <b>ОПК-1.4 -</b> Применяет прикладные медицинские знания для решения профессиональных задач.</p>	<b>A/01.7</b>	Проведение клинических лабораторных исследований по профил. Медицинской организации. Проведение и оценка результатов контроля качества лабораторных исследований. Разработка и применение стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям.	ТЗ СЗ ПН

3	<p><b>ОПК-2</b> - способность выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований</p>	<p><b>ОПК-2.1.</b> Знает методы исследования строения и функционирования органов и систем человека в норме и при патологии; морфофункциональные показатели организма здорового человека и их изменения при развитии различных заболеваний; причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний;  <b>ОПК-2.2.</b> Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования</p>	<p><b>A/01.7</b></p>	<p>Соотносить результаты клинических лабораторных исследований с референтными интервалами. Оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала. Оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований</p>	<p>ТЗ СЗ ПН</p>
4	<p><b>ОПК-3</b> - способность использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания</p>	<p><b>ОПК-3.1.</b> Знает средства измерения медицинского назначения; принципы работы специализированного диагностического оборудования;  <b>ОПК-3.3.</b> Владеет навыками работы на специализированном диагностическом оборудовании для решения профессиональных задач</p>	<p><b>A/01.7</b> <b>A/03.7</b></p>	<p>Проведение клинических лабораторных исследований по профилю медицинской организации. Проведение и оценка результатов контроля качества лабораторных исследований. Разработка и применение стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям. Введение медицинской документации, в</p>	<p>ТЗ СЗ ПН</p>



	медицинской помощи			том числе в электронной форме. Осваивать новые методы клинических лабораторных исследований. Разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований. Использовать лабораторное оборудование, предназначенное для выполнения клинических лабораторных исследований.	
5	<b>ПК-1</b> Способен выполнять, биохимические, общеклинические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	<b>ПК-1.1</b> Выполняет стандартные операционные процедуры клинических лабораторных исследований (общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические)	<b>A/01.7</b>	Проводить клинические лабораторные исследования по профилю медицинской организации. Проводить и оценивать контроль качества клинических лабораторных исследований. Разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям. Вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде.	ТЗ СЗ ПН

6	<p><b>ПК-2</b> Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и лабораторных консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики</p>	<p><b>ПК-2.1</b> Анализирует результаты клинических лабораторных исследований, подготавливает клиничко-лабораторное заключение <b>ПК-2. 2</b> Консультирует медицинских работников и пациентов на этапе взятия, транспортировки и хранения клинического материала <b>ПК-2.3</b> Консультирует врача-специалиста на этапах назначения и интерпретации клинических лабораторных исследований.</p>	<b>A/01.7</b>	<p>Соотносить результаты клинических лабораторных исследований с референтными интервалами. Оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала. Оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.</p>	ТЗ СЗ ПН
7	<p><b>ПК-4</b> Способен разработать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований</p>	<p><b>ПК-4.3</b> - Организует контроль качества на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований</p>	<b>A/02.7</b> <b>A/04.7</b>	<p>Проводить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах. Интерпретация результатов внутреннего и внешнего контроля качества лабораторных исследований. Вести документацию, в том числе в электронном виде, связанную с проведением контроля качества клинических лабораторных исследований. Соотносить результаты клинических лабораторных исследований с референтными интервалами. Оценивать степень</p>	ТЗ СЗ ПН

				отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала. Оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.	
8	<b>ПК-5</b> Способен организовать и управлять деятельностью подчиненного медицинского персонала лаборатории	<b>ПК-5.1</b> Разрабатывает и применяет алгоритмы выдачи результатов клинических лабораторных исследований <b>ПК-5.2</b> - Организует и проводит идентификацию, маркировку, обработку, отбор проб, использование, хранение и уничтожение (утилизацию) биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта <b>ПК-5.3</b> Подготавливает отчеты по результатам клинических лабораторных исследований.	<b>A/05.7</b>	Контроль выполнения находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории требований охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима. Знать принципы работы и правила эксплуатации лабораторного оборудования. Оформлять и выдавать результаты лабораторного исследования.	ТЗ СЗ ПН

9	<p><b>ПК-6</b> Способен организовать контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах</p>	<p><b>ПК-6.1</b> - Выполняет процедуры контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах. <b>ПК-6.2</b> - Составляет периодические отчеты о своей работе, работе лаборатории, внутрिलाбораторному контролю и внешней оценке качества клинических лабораторных исследований</p>	<p><b>A/02.7</b></p>	<p>Проводить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах. Оценка результатов контроля качества клинических лабораторных исследований. Вести документацию, в том числе в электронном виде, связанную с проведением контроля качества клинических лабораторных исследований.</p>	<p>ТЗ СЗ ПН</p>
10	<p><b>ПК-7.</b> Способен к проведению внутрिलाбораторной валидации результатов клинических лабораторных исследований.</p>	<p><b>ПК-7.1</b> Проводит внутрिलाбораторную валидации результатов клинических лабораторных исследований.</p>	<p><b>A/01.7</b> <b>A/04.7</b></p>	<p>Соотносить результаты клинических лабораторных исследований с референтными интервалами. Оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала. Оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований. Использование информационных систем и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» с целью поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности</p>	<p>ТЗ СЗ ПН</p>
11	<p><b>ПК-12.</b> Способен к освоению и внедрению новых методов клинических лабора-</p>	<p><b>ПК-12.1</b> - Осваивает, внедряет новые методы лабораторных исследований</p>	<p><b>A/03.7</b></p>	<p>Освоение новых методов клинических лабораторных исследований. Внедрение нового медицинского оборудования,</p>	<p>ТЗ СЗ ПН</p>

	торных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения.			предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований. Проверка и корректировка первичной оценки результатов клинических лабораторных исследований на анализаторе.	
ТЗ- тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи, ПН-практические навыки					

### 3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

#### 3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры					
		№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10	№ 11
		часов	часов	часов	часов	часов	часов
1	2	3	4				
<b>Контактные занятия (всего), в том числе:</b>	312 /8,67	72/2,0	48/1,33	48/1,33	48/1,33	48/1,33	48/1,33
Лекции (Л)	92/2,56	22/0,61	14/0,39	14/0,39	14/0,39	14/0,39	14/0,39
Практические занятия (ПЗ),	220/6,11	50/1,39	34/0,94	34/0,94	34/0,94	34/0,94	34/0,94
Семинары (С)	-	-	-	-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:</b>	156/4,33	36/1,0	24/0,67	24/0,67	24/0,67	24/0,67	24/0,67
<i>Реферат (Реф)</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	120/3,33	30/0,83	18/0,5	18/0,5	18/0,5	18/0,5	18/0,5
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК))</i>							
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК))</i>	36/1,0	6/0,17	6/0,17	6/0,17	6/0,17	6/0,17	6/0,17
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З)						
	экзамен (Э)	36/1,0					36/1,0
	504	108	72	72	72	72	108
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	час.	504/14					
	ЗЕТ						

**3.2.1. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении**

№ п/п	Компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов и подразделов)
1	2	3	4
<b>Модуль 1. Правовые и организационные основы лабораторной службы</b>			
1	ОПК-3 ПК-1 ПК-12 (А/01.7, А/03.7)	Методы исследования, разделения и анализа биоматериала	Микроскопия, фотометрия, электрофорез, хроматография, автоматизированные методы исследований. Использование лабораторных информационных систем (ЛИС, МИС) в организации диагностического процесса и менеджмента качества исследований
2	ОПК-3 ПК-4 УК-8 (А/01.7, А/02.7 А/04.7)	Получение биоматериала и подготовка препаратов для	Получение биоматериала и подготовка препаратов для цитологического, иммунологического, гематологического, биохимического, генетического исследований. Методы фиксации и окраски препаратов. Транспортировка и хранение биологического материала.
3	ПК-6 ПК-7 (А/01.7, А/02.7 А/04.7)	Контроль качества лабораторных исследований и основы статистической обработки результатов.	Организация контроля качества лабораторных исследований. Внутрिलाбораторный контроль качества, средства и методы контроля. Внешняя оценка качества. Методы статистической обработки. Построение контрольной карты Шухарта. Методы оценки контрольной карты. Множественные правила Вестгарда
<b>Модуль 2. Общеклинические и цитологические методы исследования</b>			
4	ОПК-3 ПК-1 ПК-2 (А/01.7)	Методы исследования при заболеваниях бронхо-легочной системы	Исследование физических свойств мокроты. Морфологическое и бактериоскопическое исследование мокроты при хронических инфекциях, аллергических заболеваниях, микозах. Бактериоскопическое исследование препаратов, окрашенных по Цилю-Нильсену. Клиническое значение лабораторного исследования.
5	ОПК-3 ПК-1 ПК-2 (А/01.7)	Методы исследования при заболеваниях органов системы пищеварения	Исследование физических и химических свойств кишечного содержимого. Микроскопическое исследование отделяемого кишечника. Особенности копрограмм при поражениях поджелудочной железы, тонкой и толстой кишки, нарушения эвакуаторной функции кишечника и врожденной патологии
6	ОПК-3 ПК-1 ПК-2 (А/01.7)	Методы исследования при заболеваниях органов мочевыделительной системы	Исследование физических и химических свойств мочи. Микроскопическое исследование осадка мочи. Особенности осадка мочи при поражении клубочков, канальцев и интерстициальной ткани почек. Работа на уроанализаторах.
7	ОПК-3 ПК-1 ПК-2 (А/01.7)	Методы исследования при заболеваниях женских половых	Микроскопия вагинального отделяемого для оценки гормонального профиля, степени чистоты флоры. Клинико-диагностическое значение лабораторного исследования. Микроскопия вагинального отделяемого для диагностики

		органов 1.	дисбактериоза влагалища, патогенной флоры, вирусной инфекции, микозов .
8	ОПК-3 ПК-1 ПК-2 (А/01.7)	Методы исследования при заболеваниях женских половых органов 2.	Основные принципы цитологической диагностики новообразований и предраковых состояний. Цитологических исследований при предраковых состояниях, тяжелых формах дисплазии и раке шейки матки.
9	ОПК-3 ПК-1 ПК-2 (А/01.7)	Методы исследования при заболеваниях женских половых органов 2.	Микроскопия отделяемого мужских половых органов (сок простаты, спермограмма) для оценки фертильности. Клинико-диагностическое значение лабораторного исследования. Микроскопия отделяемого для диагностики патогенной флоры, вирусной инфекции, микозов.
10	ОПК-3 ПК-1 ПК-2 (А/01.7)	Методы исследования спинномозговой жидкости (ликвора).	Исследование физических и химических свойств ликвора. определение количества клеточных элементов (цитоз), белка, глюкозы, хлоридов, Дифференциальный подсчет клеточных элементов (ликворограмма). Клинико-диагностическое значение лабораторного исследования
11	ОПК-3 ПК-1 ПК-2 (А/01.7)	Методы исследования экссудатов и транссудатов	Исследование физических и химических свойств биологических жидкостей. Определение количества, характера, цвета, прозрачности, относительной плотности жидкостей. Определение содержания белка, микроскопия нативного и окрашенного препарата. Клинико-диагностическое
<b>Модуль 2. Биохимические методы исследования</b>			
12	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 (А/01.7)	Методы исследования белкового состава крови 1	Количественное определение общего белка и альбумина в сыворотке крови колориметрическим методом. Клинико-диагностическое значение.
13	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 (А/01.7)	Методы исследования белкового состава крови 2	Электрофорез белков сыворотки крови на ацетатцеллюлозной мембране, капиллярный электрофорез. Типы протеинограмм. Клинико-диагностическое значение.
14	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 (А/01.7)	Методы исследования низкомолекулярных азотистых компонентов крови	Азотемия. Виды. Причины развития. Количественное определение мочевины, мочевой кислоты, креатинина колориметрическими методами. Клинико-диагностическое значение.
15	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 (А/01.7)	Методы исследования показателей углеводного обмена.	Количественное определение глюкозы в сыворотке крови и в моче глюкозооксидазным методом, гексокиназным методом в крови. Техника проведения и клинико-диагностическое значение стандартного глюкозотолерантного теста. Интерпретация. Постпрандиальная глюкоза. Клинико-диагностическое значение.
16	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 (А/01.7)	Методы оценки прогрессирования хронических осложнений сахарного диабета.	Методы оценки прогрессирования хронических осложнений сахарного диабета. Гликозилированный гемоглобин (фруктозамин), методы определения. Работа на портативных глюкометрах. Методы «сухой химии». Клинико-диагностическое значение.

17	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 (А/01.7)	Методы исследования показателей липидного обмена.	Определение содержания холестерина и триглицеридов колориметрическими методами. Оценка рисков прогрессирования атеросклероза. Определение расчетных показателей (ИА, хс-ЛПНП, хс ЛПОНП, не хсЛПВП). Клинико-диагностическое значение.
18	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 (А/01.7)	Методы оценки повреждения миокарда при ОКС.	Определение уровня тропонинов, миоглобина и креатинфосфокиназы МВ (иммунохроматографический анализ) при повреждении миокарда. Определение активности общей КК и КК МВ, аспаратаминотрансферазы и лактатдегидрогеназы в сыворотке крови. Клинико-диагностическое значение.
19	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 (А/01.7)	Методы оценки фильтрационной способности почек.	Методы оценки фильтрационной способности почек. Количественное определение креатинина в крови и в моче. Проба Реберга. Определение белка в моче сульфосалициловым/пирагаллоловым методом. Клинико-диагностическое значение.
20	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 (А/01.7)	Методы оценки водно-минерального обмена.	Методы оценки водно-минерального обмена. Количественное определения кальция, железа, магния и хлоридов в крови колориметрическими методами. Клинико-диагностическое значение.
21	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 (А/01.7)	Лабораторная оценка кислотно-щелочного баланса организма.	Формы нарушения кислотно-щелочного баланса. Алкалоз и ацидоз: респираторный, метаболический, компенсированный, декомпенсированный. Клинико-диагностическое значение изменений показателей КЩС.
22	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 (А/01.7)	Методы оценки функции печени..	Методы оценки функции печени. Количественное определение активности аланинаминотрансферазы, аспаратаминотрансферазы, щелочной фосфатазы, гамма-глутамилтрансферазы, холинэстеразы. Клинико-диагностическое значение. Основные «печеночные синдромы» и их маркеры.
23	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 (А/01.7)	Методы оценки пигментного обмена. Дифференциальная диагностика желтух.	Методы оценки пигментного обмена. Количественное определение общего билирубина и его фракций (прямого и непрямого билирубина). Клинико-диагностическое значение. Дифференциальная диагностика желтух. Физиологическая желтуха новорожденных и патологические состояния. Синдром Жильбера.
24	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 (А/01.7)	Методы оценки функции поджелудочной железы.	Методы оценки функции поджелудочной железы. Количественное определение активности амилазы в крови и в моче. Клинико-диагностическое значение. Дифференциальная диагностика острых форм панкреатита (отечная форма, панкреанекроз)
25	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 (А/01.7)	Методы оценки гормонального статуса	Современные методы в оценке гормонального статуса (радиоиммунный, иммуноферментный, ELISA, флюоресцентный иммуноанализ,). Клинико-диагностическое значение.
<b>Модуль 2. Гематологические методы исследования</b>			
26	ОПК-2	Получение	Получение биоматериала и подготовка препаратов для



	ОПК-3 ПК-6 (А/01.7, А/02.7)	биоматериала и подготовка препаратов для морфологических исследований	морфологических исследований. Методы фиксации и окраски препаратов. Возможные погрешности.
27	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5 (А/01.7, А/03.7, А/05.7)	Морфологическая и функциональная характеристика клеток периферической крови	Морфологическая и функциональная характеристика клеток периферической крови эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов и костного мозга. Подсчет количества эритроцитов, определение гематокрита, скорости оседания эритроцитов. Методы определения гемоглобина. Патологические формы эритроцитов. Подсчет количества лейкоцитов, лейкоцитарная формула. Патологические формы лейкоцитов. Подсчет тромбоцитов.
28	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5 (А/01.7, А/03.7, А/05.7)	Методы подсчета клеток костного мозга. Миелограмма.	Методы подсчета клеток костного мозга. Миелограмма в норме и патологии. Клинико-диагностическое значение
29	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5 (А/01.7, А/03.7, А/05.7)	Лабораторная диагностика железодефицитных и мегалобластных анемий	Лабораторная диагностика железодефицитных анемий мегалобластных анемий. Патогенез и виды анемий, их клиническая лабораторная диагностика.
30	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5 (А/01.7, А/03.7, А/05.7)	Лабораторная диагностика гемолитических и постгеморрагической анемий	Лабораторная диагностика гемолитических анемий Лабораторная диагностика постгеморрагической анемий. Патогенез и виды анемий, их клиническая лабораторная диагностика.
31	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5 (А/01.7, А/03.7, А/05.7)	Лабораторная диагностика гипо- и апластических анемий. Агранулоцитоз.	Лабораторная диагностика гипо- и апластических анемий. Патогенез и виды анемий, их клиническая лабораторная диагностика. Агранулоцитоз. Клинико-лабораторные особенности.
32	ОПК-1	Лабораторная	Лабораторная диагностика острых лейкозов. Лабораторная

	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5 (А/01.7, А/03.7, А/05.7)	диагностика миелопролиферати вных заболеваний.	диагностика миелопролиферативных заболеваний. Ручные и автоматизированные методы диагностики. Клинико-лабораторные особенности.
33	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5 (А/01.7, А/03.7, А/05.7)	Лабораторная диагностика лимфо- пролиферативных заболеваний	Лабораторная диагностика лимфо-пролиферативных заболеваний. Ручные методы и автоматизированные методы. Клинико-лабораторные особенности
34	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5 (А/01.7, А/03.7, А/05.7)	Реактивные изменения крови и костного мозга при патологических состояниях.	Реактивные изменения крови и костного мозга при патологических состояниях. Лейкемоидные реакции. Клинико-лабораторная диагностика
35	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5 (А/01.7, А/03.7, А/05.7)	Современные гемализаторы. Интерпретация гемограмм.	Современные представления о гемограмме, полученной на автоанализаторе. Интерпретация полученных результатов.
<b>Модуль 2. Гемостазиологические методы исследования</b>			
36	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5 (А/01.7, А/03.7, А/05.7)	Определение показателей гемостаза (ПВ, МНО, ПТИ, АЧТВ)	Глобальные и скрининговые методы исследование гемостаза (тромбоэластография, тромбодинамика, АЧТВ, ПВ / МНО, Определение показателей гемостаза (ПВ, МНО, ПТИ, АЧТВ). Работа на коагулометре. Клинико-диагностическое значение скрининговых и глобальных методов исследования.
37	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1	Определение показателей гемостаза (ТВ, фибриногена,	Тесты плазменных факторов, антикоагулянтной и фибринолитической систем. Определение показателей гемостаза: ТВ, фибриноген, РФМК, D-димера в крови. Клинико-диагностическое значение исследуемых

	ПК-2 ПК-5 (А/01.7, А/03.7, А/05.7)	РФМК, D-димера)	параметров..
<b>Модуль 2. Паразитологические методы исследования</b>			
38	ОПК-2 ОПК-3 ПК-6 (А/01.7, А/02.7, А/03.7)	Медицинская паразитология. Лабораторная диагностика малярии.	Медицинская паразитология. Основные принципы лабораторной диагностики паразитарных болезней. Лабораторная диагностика малярии. Клинико-диагностическое значение.
39	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5 (А/01.7, А/03.7, А/05.7)	Лабораторная диагностика кишечных протозоозов.	Лабораторная диагностика кишечных протозоозов. Основные принципы лабораторной диагностики. Клинико-диагностическое значение.
40	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5 (А/01.7, А/03.7, А/05.7)	Лабораторная диагностика гельминтозов.	Лабораторная диагностика гельминтозов человека (плоские черви, круглые черви).. Основные принципы лабораторной диагностики. Клинико-диагностическое значение.
<b>Модуль 2. Иммунологические методы исследования</b>			
41	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5 (А/01.7, А/03.7, А/05.7)	Исследование иммунного статуса организма человека. Оценка состояния врожденного иммунитета.	Исследование иммунного статуса организма человека. Оценка состояния врожденного иммунитета. Исследование активности фагоцитоза. Определение циркулирующих субпопуляций лимфоцитов. Исследование уровней иммуноглобулинов, цитокинов.
42	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5 (А/01.7, А/03.7,	Иммуно-серологические исследования. Типирование антигенов системы эритроцитов (АВО, Rh).	Серологические методы исследований. Реакции АГ-АТ. Реакция преципитации. Реакция агглютиации и ее различные варианты. Практическое выполнение и использование в практике. Типирование антигенов системы эритроцитов (АВО, Rh). Клинико-диагностическое значение исследования антигенов системы крови.



1	6	Правовые и организационные основы лабораторной службы	14	12	14	40	тестирование, опрос
2	6	Общеклинические и цитологические методы исследования	10	40	18	68	тестирование, опрос
3	7,8,10	Биохимические методы исследования	28	68	48	144	тестирование, опрос
4	8,9	Гематологические методы исследования	20	46	30	96	тестирование, опрос
5	9	Гемостазиологические методы исследования	4	14	6	30	тестирование, опрос
6	10	Паразитологические методы исследования	4	8	6	18	тестирование, опрос
7	11	Иммунологические методы исследования	8	24	16	48	тестирование, опрос
8	11	Медико-генетические методы исследования	4	8	6	24	тестирование, опрос
9	11	Контроль				36	экзамен
		<b>ИТОГО</b>	<b>92</b>	<b>220</b>	<b>156</b>	<b>504</b>	-

### 3.3.1. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестр
		часы
1.	Техника безопасности. Санитарно-противоэпидемический режим. Правовые вопросы лабораторной службы.	2
2.	Организация лабораторной службы. Основные нормативные документы регламентирующие деятельность лабораторной службы.	2
3.	Вопросы метрологии и стандартизации в лабораторной службе.	2
4.	Оснащение клиничко-диагностических лабораторий. Методы исследования, разделения и анализа биоматериала.	2
5.	Получение биоматериала и подготовка препаратов для лабораторных исследований.	2
6.	Контроль качества лабораторных анализов. Организация контроля качества лабораторных исследований. Виды контроля качества.	2
7.	Контроль качества лабораторных анализов. Внутрिलाбораторный контроль качества, средства и методы контроля.	2
8	Лабораторные исследования при заболеваниях бронхо-легочной системы.	1

9	Лабораторные исследования при заболеваниях органов системы пищеварения. Исследования кишечного содержимого.	2
10	Общеклинические исследования при заболеваниях органов мочевыделительной системы.	2
11	Общеклинические исследования при заболеваниях женских половых органов.	2
12	Общеклинические исследования при заболеваниях мужских половых органов.	1
13	Клинико-диагностическое значение исследования спинно-мозговой жидкости.	1
14	Клинико-диагностическое значение исследования выпотов серозных оболочек при различных заболеваниях.	1
15	Биохимические методы исследования, область применения	VII/ 14 1
16	Исследование белкового состава крови. Электрофорез белков сыворотки крови.	3
17	Лабораторная оценка низкомолекулярных азотистых компонентов крови, и их диагностическое значение.	2
18	Лабораторная оценка нарушений углеводного обмена. Оценка степени риска при сахарном диабете.	2
19	Лабораторная оценка нарушений липидного обмена.	2
20	Лабораторная диагностика повреждений миокарда. Острый коронарный синдром.	2
21	Лабораторная диагностика заболеваний почек.	2
22	Лабораторная оценка водно-электролитного баланса.	VIII/ 4
23	Лабораторная оценка кислотно-щелочного баланса организма.	X/ 2
24	Лабораторная диагностика заболеваний печени.	2
25	Лабораторная диагностика нарушений пигментного обмена. Дифференциальная диагностика желтух.	2
26	Лабораторная диагностика заболеваний поджелудочной железы.	2
27	Лабораторная диагностика нарушений гормонального обмена	2
28	Понятие о системе крови. Морфологические и функциональные характеристики форменных элементов крови.	4
29	Методы гематологических исследований в диагностике патологии эритроцитов.	4

30	Методы гематологических исследований в диагностике патологии лейкоцитов и тромбоцитов.	2
31	Диагностика патологии красного ростка системы крови. Анемии	4
32	Диагностика патологии белого ростка системы крови. Новообразования кроветворной системы: гемобласты, лейкозы.	4
33	Современные представления о гемограмме	2
34	Физиология системы гемостаза.	1
35	Методы исследования системы гемостаза.	2
36	Нарушениями системы гемостаза и их лабораторная характеристика.	1
37	Паразитологические методы исследования. Простейшие, медицинское значение. Лабораторная диагностика малярии, кишечных протозоозов	2
38	Паразитологические методы исследования. Лабораторная диагностика гельминтозов.	2
39	Учение об иммунитете. Определение и виды иммунитета	2
40	Исследование иммунного статуса организма человека.	2
41	Иммуно-серологические методы в лабораторной диагностике.	2
42	Иммуноферментные методы в лабораторной диагностике. инфекционных заболеваний.	2
43	Лабораторные методы исследования иммунной системы при иммунодефицитных состояниях и аутоиммунных заболеваниях.	2
44	Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней.	2
45	Полимеразная цепная реакция. Клинико-диагностическое значение.	4
	Итого	92 часа

### 3.3.2. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

п/№	Наименование практических занятий по семестрам изучения учебной дисциплины		Семестр
	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование практических и семинарских занятий	
I.	Правовые и организационные основы лабораторной службы		VI 12ч
1.		Методы исследования, разделения и анализа биоматериала. Оснащение медицинских лабораторий.	2
2.		Получение биоматериала и подготовка	4

		препаратов для лабораторных исследований.	
3.		Контроль качества лабораторных исследований и основы статистической обработки результатов.	4
4.		Промежуточный контроль.	2
II.	Общеклинические и цитологические методы исследования		VI 40ч
5.		Методы исследования при заболеваниях бронхолегочной системы	4
6.		Методы исследования выпотов серозных оболочек при различных заболеваниях.	2
7.		Методы исследования при заболеваниях органов системы пищеварения, кишечное отделяемое	4
8.		Методы исследования при заболеваниях органов мочевыделительной системы	6
9.		Методы исследования при заболеваниях женских половых органов (дисбактериоз влагалища, воспалительные процессы)	6
10.		Методы исследования при предраковых и онкологических заболеваниях женских половых органов.	6
11.		Методы исследования при заболеваниях мужских половых органов.	6
12.		Методы исследования спинномозговой жидкости (ликвора).	2
13.		Методы исследования экссудатов и трансудатов	2
14.		Промежуточный контроль.	2
III.	Биохимические методы исследования		VII, VIII, X 68ч
15.		Методы исследования белкового состава крови. Количественное определение общего белка и альбумина в сыворотке крови	4
16.		Методы исследования белкового состава крови Электрофорез белков сыворотки крови	6
17.		Методы исследования низкомолекулярных азотистых компонентов крови	6
18.		Методы исследования показателей углеводного обмена.	6
19.		Методы оценки прогрессирования хронических осложнений сахарного диабета.	6



20.		Методы исследования показателей липидного обмена.	6
21.		Методы оценки повреждения миокарда при ОКС.	6
22.		Методы оценки фильтрационной способности почек.	6
23.		Методы оценки водно-минерального обмена.	4
24.		Методы оценки функции печени..	6
25.		Методы оценки пигментного обмена. Дифференциальная диагностика желтух.	4
26.		Методы оценки функции поджелудочной железы.	2
27.		Методы оценки гормонального статуса	4
28.		Промежуточный контроль	2
IV.	Гематологические методы исследования		VIII, IX 46ч46
29.		Получение биоматериала и подготовка препаратов для морфологических исследований	2
30.		Морфологическая и функциональная характеристика клеток периферической крови	6
31.		Методы подсчета клеток костного мозга. Миелограмма.	2
32.		Лабораторная диагностика железодефицитных и мегалобластных анемий	6
33.		Лабораторная диагностика гемолитических и постгеморрагической анемий	6
34.		Лабораторная диагностика гипо- и апластических анемий. Агранулоцитоз.	4
35.		Лабораторная диагностика миелопролиферативных заболеваний.	6
36.		Лабораторная диагностика лимфо-пролиферативных заболеваний	6
37.		Реактивные изменения крови и костного мозга при патологических состояниях.	4
38.		Современные геманализаторы. Интерпретация гемограмм.	2
39.		Промежуточный контроль	2
V.	Гемостазиологические методы исследования		IX 14ч
40.		Определение показателей гемостаза (ПВ, МНО, ПТИ, АЧТВ)	6
41.		Определение показателей гемостаза (ТВ, фибриногена, РФМК, D-димера)	6

42.		Промежуточный контроль	2
VI.	Паразитологические методы исследования		X 8ч.
43.		Медицинская паразитология. Лабораторная диагностика малярии.	2
44.		Лабораторная диагностика кишечных протозоозов.	2
45.		Лабораторная диагностика гельминтозов (плоские черви, круглые черви).	2
46.		Промежуточный контроль	2
VII.	Иммунологические методы исследования		XI 24ч
47.		Исследование иммунного статуса организма человека. Оценка состояния врожденного иммунитета.	4
48.		Иммуно-серологические исследования. Типирование антигенов системы эритроцитов (ABO, Rh).	6
49.		Лабораторные исследования при аутоиммунных заболеваниях.	6
50.		Иммунологическая диагностика и мониторинг инфекционных заболеваний.	6
51.		Промежуточный контроль	2
VIII.	Молекулярно-генетические методы исследования		XI 10ч
52.		Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней.	4
53.		Полимеразная цепная реакция. Область применения.	4
54.		Промежуточный контроль	2
	Итого		220ч

### 3.4. Самостоятельная работа обучающегося.

№ п/п	Семестр	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
	VI	<b>Правовые и организационные основы лабораторной службы</b>	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>14</b>
1	VI	Методы исследования, разделения и анализа биоматериала. Оснащение медицинских лабораторий.	Подготовка к занятиям и тестированию.	2

2	VI	Получение биоматериала и подготовка препаратов для лабораторных исследований	Подготовка к занятиям и тестированию.	2
3	VI	Контроль качества лабораторных исследований и основы статистической обработки результатов.	Подготовка к занятиям и тестированию.	4
4	VI	Промежуточный контроль.	Подготовка к занятиям и тестированию.	6
	<b>VI</b>	<b>Общеклинические и цитологические методы исследования</b>	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>18</b>
5	VI	Методы исследования при заболеваниях бронхолегочной системы Исследование физических свойств мокроты.	Подготовка к занятиям и тестированию.	2
6	VI	Методы исследования при заболеваниях органов системы пищеварения Исследование кишечного содержимого.	Подготовка к занятиям и тестированию.	2
7	VI	Методы исследования при заболеваниях органов мочевыделительной системы Исследование мочи.	Подготовка к занятиям и тестированию.	2
8	VI	Методы исследования при заболеваниях женских половых органов. Микроскопия вагинального отделяемого (степень чистоты флоры, дисбактериоз влагалища, воспалительные заболевания).	Подготовка к занятиям и тестированию.	2
9	VI	Методы исследования при заболеваниях женских половых органов. Методы цитологических исследований при предраковых состояниях и онкологических заболеваниях шейки матки.	Подготовка к занятиям и тестированию.	2
10	VI	Методы исследования при заболеваниях мужских половых органов.	Подготовка к занятиям и тестированию.	2
11	VI	Методы исследования спинномозговой жидкости. Ликвор.	Подготовка к занятиям и тестированию.	2
12	VI	Методы исследования экссудатов и трансудатов.	Подготовка к занятиям и тестированию.	2
13	VI	Промежуточный контроль.	Подготовка к занятиям и тестированию.	2
	<b>VII</b>	<b>Биохимические методы исследования</b>	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>24</b>
14	VII	Методы исследования белкового состава крови. Количественное определение общего белка и альбумина в сыворотке крови.	Подготовка к занятиям и тестированию.	3

15	<b>VII</b>	Методы исследования белкового состава крови. Электрофорез белков сыворотки крови.	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>3</b>
16	<b>VII</b>	Методы исследования низкомолекулярных азотистых компонентов крови (мочевина, креатинин, мочевая кислота)	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>3</b>
17	<b>VII</b>	Методы исследования показателей углеводного обмена (глюкозоксидазный и гексокиназный методы определения содержания глюкозы, СГТТ),	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>3</b>
18	<b>VII</b>	Методы оценки прогрессирования хронических осложнений сахарного диабета (гликозилированный гемоглобин/фруктозамин)	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>3</b>
19	<b>VII</b>	Методы исследования показателей липидного обмена.(триглицериды, общий холестерин, хн ЛПВП, хнЛПНП, ИА)	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>3</b>
20	<b>VII</b>	Методы оценки повреждения миокарда при остром коронарном синдроме.	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>3</b>
21	<b>VII</b>	Методы оценки фильтрационной способности почек. Проба Реберга.	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>3</b>
	<b>VIII</b>	<b>Биохимические методы исследования</b>	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>6</b>
22	<b>VIII</b>	Методы оценки водно-минерального обмена. Количественное определение содержания кальция, железа, магния и хлоридов в крови	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>6</b>
23	<b>VIII</b>	<b>Гематологические методы исследования</b>	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>18</b>
24	<b>VIII</b>	Получение биоматериала и подготовка препаратов для морфологических исследований	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>3</b>
25	<b>VIII</b>	Морфологическая и функциональная характеристика клеток периферической крови эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов и костного мозга.	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>3</b>
26	<b>VIII</b>	Методы подсчета клеток костного мозга. Миелограмма.	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>3</b>
27	<b>VIII</b>	Лабораторная диагностика железодефицитных и мегалобластных анемий. Дифференциальная	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>3</b>
28	<b>VIII</b>	Лабораторная диагностика гемолитических анемий Лабораторная диагностика постгеморрагической анемий.	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>3</b>

29	<b>VIII</b>	Лабораторная диагностика гипо- и апластических анемий. Агранулоцитоз.	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
	<b>IX</b>	<b>Гематологические методы исследования</b>	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>18</b>
30	<b>IX</b>	Лабораторная диагностика миелопролиферативных заболеваний.	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
31	<b>IX</b>	Лабораторная диагностика лимфо-пролиферативных заболеваний	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
32	<b>IX</b>	Реактивные изменения крови и костного мозга при патологических состояниях.	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
33	<b>IX</b>	Современные геманализаторы. Интерпретация гемограмм.	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
34	<b>IX</b>	Промежуточный контроль	Подготовка к занятиям и тестированию.	6
	<b>IX</b>	<b>Гемостазиологические методы исследования</b>	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>6</b>
35	<b>IX</b>	Определение показателей гемостаза (ПВ, МНО, ПТИ, АЧТВ) на коагулометре Клинико-диагностическое значение.	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>2</b>
36	<b>IX</b>	Определение показателей гемостаза: ТВ, фибриноген на коагулометре, РФМК полуколичественно и D-димера в крови экспресс-методом. Клинико-диагностическое значение.	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>2</b>
37	<b>IX</b>	Промежуточный контроль	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>2</b>
	<b>X</b>	<b>Биохимические методы исследования</b>	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>18</b>
38	<b>X</b>	Методы оценки функции печени. Количественное определение активности аланинаминотрансферазы, аспартатамино-трансферазы, щелочной фосфатазы, гаммаглутамилтрансферазы, холинэстеразы. Клинико-диагностическое значение.	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
39	<b>X</b>	Методы оценки пигментного обмена. Количественное определение общего билирубина и его фракций (прямого и непрямого билирубина). Клинико-диагностическое значение.	Подготовка к занятиям и тестированию.	3

40	X	Методы оценки функции поджелудочной железы. Количественное определение активности амилазы в крови и в моче. Клинико-диагностическое значение.	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
41	X	Современные методы в оценке гормонального статуса (радиоиммунный, иммуноферментный, ELISA, флюоресцент-ный иммуноанализ,). Клинико-диагно-стическое значение.	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
42	X	Промежуточный контроль	Подготовка к занятиям и тестированию.	6
	X	<b>Паразитологические методы исследования</b>	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>6</b>
43	X	Медицинская паразитология. Лабораторная диагностика малярии. Клинико-диагно-стическое значение.	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>1</b>
44	X	Лабораторная диагностика кишечных протозоозов. Клинико-диагностическое значение.	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>1</b>
45	X	Лабораторная диагностика гельминтозов. Клинико-диагностическое значение.	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>2</b>
46	X	Промежуточный контроль	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>2</b>
	XI	<b>Иммунологические методы исследования</b>	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>16</b>
47	XI	Исследование иммунного статуса организма человека. Методы оценки состояния врожденного иммунитета.	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>3</b>
48	XI	Иммуно-серологические исследования Типирование антигенов системы эритроцитов (ABO, Rh).	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>3</b>
49	XI	Лабораторные исследования при аутоиммунных заболеваниях.	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>3</b>
50	XI	Иммунологическая диагностика и мониторинг инфекционных заболеваний.	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>3</b>
51	XI	Промежуточный контроль	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>4</b>
	XI	<b>Медико-генетические методы исследования</b>	Подготовка к занятиям и тестированию.	<b>8</b>

52	XI	Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней. Молекулярные основы наследственности.	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
53	XI	Полимеразная цепная реакция. Область применения	Подготовка к занятиям и тестированию.	3
54	XI	Промежуточный контроль	Подготовка к занятиям и тестированию.	2
<b>ИТОГО часов на самостоятельную работу обучающегося</b>				<b>156</b>

### 3.5. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	К-во независимых вариантов
1	VI	ВК, ТК	Правовые и организационные основы лабораторной службы	Тесты Опрос	4-6 4	6 10
2	VI	ВК, ТК	Общеклинические и цитологические методы исследования	Тесты Опрос	4-6 4	6 10
3	VII VIII IX	ВК, ТК	Биохимические методы исследования	Тесты Опрос	4-6 6	6 10
4	VIII IX	ВК, ТК	Гематологические методы исследования	Тесты Опрос	4-6 4	6 10
5	IX	ВК, ТК	Гемостазиологические методы исследования	Тесты Опрос	4-6 2	6 10
6	X	ВК, ТК	Паразитологические методы исследования	Тесты Опрос	4-6 2	6 10
7	XI	ВК, ТК	Иммунологические методы исследования	Тесты Опрос	4-6 2	6 10
8	XI	ВК, ТК	Медико-генетические методы исследования	Тесты Опрос	10 2	6 10
9	XI	ТК	Экзамен	Тесты (Т) Билеты (Б)	10 6	2 6

<sup>1</sup> Входной контроль (ВК), текущий контроль (ТК), промежуточный контроль (ПК)

#### 3.5.1. Примеры оценочных средств:

Для входного контроля (ВК): тестовые задания	<p>I. Выберите правильные ответы.</p> <p><b>1. В сыворотке крови в отличие от плазмы отсутствует:</b></p> <p>А - фибриноген</p> <p>Б - альбумин</p>
---	---

- В - комплемент  
 Г - калликреин  
 Д - антитромбин

**2. При поражении поджелудочной железы в сыворотке крови повышается активность:**

- А- амилаза  
 Б- трипсин  
 В - гексокиназы;  
 Г - креатинфосфокиназа;  
 Д- транскетолазы

II. Для каждого вопроса, пронумерованного цифрой (колонка 1), подберите правильные ответы, обозначенный буквенным индексом (колонка 2).

**1. Найдите соответствие:**

**Колонка 1.**

- 1) ЛПНП  
 2) ЛПВП  
 3) ЛПОНП  
 4) ЛППП

**Колонка 2.**

- А.  $\alpha$  -липопротеины.  
 Б.  $\beta$  -липопротеины  
 В. пре  $\beta$  -липопротеины  
 Г. ХМ

**2. Найдите соответствие:**

**Колонка 1.**

- 1) повышение гематокрита  
 2) понижение гематокрита  
 3) не меняется гематокрит

**Колонка 2.**

- А. обезвоживание  
 Б. кровотечение  
 В. эритроцитоз  
 Г. анемии  
 Д. гипергидратация

III. Для каждого вопроса выберите сочетание (последовательность) правильных ответов.

**1. Расставьте в соответствующем порядке этапы проведения внутрилабораторного контроля качества:**

- а) оценка межсерийной воспроизводимости;  
 б) построение системы координат для контрольной карты;  
 в) оценка внутрисерийной воспроизводимости;  
 г) установление контрольных пределов  $\pm 2S$ ;  
 д) расчет коэффициента воспроизводимости CV10;

**2. Установите правильную последовательность действий на преаналитическом этапе лабораторных исследований:**

- 1) забор биоматериала  
 2) назначение анализа;  
 3) подготовка пациента;  
 4) хранение биоматериала;  
 5) транспортировка;  
 б) аликвотирование;



	<p>7) центрифугирование сыворотки крови.</p> <p><u>IV. Для каждого вопроса определите: верно(+) или неверно (-) каждые из приведенных утверждений, если верны оба утверждения, имеется ли между ними причинная связь.</u></p> <p>А. Причиной ренальной протеинурии может быть диабетическая нефропатия, обусловленная поражением почечных клубочков.</p> <p>Б. С помощью неаттестованной контрольной сыворотки невозможно построить контрольную карту Шухарта и вести ежедневный контроль качества лабораторных исследований.</p>			
<p>Для текущего контроля (ТК): а) контроль выполнения СРО</p>	<p>1. Дайте классификацию анемий: а), б), в) и т.д.</p> <p>2. Охарактеризуйте физико-химические свойства и патологические компоненты мочи при остром пиелонефрите.</p> <p>1. Сопоставьте ферменты с их локализацией в клетках и занесите их в таблицу: Таблица:</p>			
	Ферменты	Цитоплазматические	Митохондриальные	Мембраносвязанные
	АЛТ ЩФ КК ГГТП СДГ(сукцинат-дегидрогеназа) АСТ			
<p>б) решение ситуационных задач</p>	<p>1. У женщины 56 лет с жалобами на слабость и головокружение в гемограмме обнаружено: эритроциты <math>3,4 \cdot 10^{12}/л</math>; лейкоциты <math>3,6 \cdot 10^9/л</math>; бластные клетки 42% ; миелоциты 5%; метамиелоциты 1% ; палочкоядерные 2% ; сегментоядерные 20% ; лимфоциты 12% ; моноциты 8%</p> <p>Для какой стадии хронического миелолейкоза (криз, начальная, развернутая, обострение) характерны данные показатели?</p> <p>2. СРБ (С-реактивный белок) повышается при многих патологических процессах (инфаркт миокарда, травмы, хирургические вмешательства, инфекции). Объясните причину повышения СРБ. Почему СРБ называют</p>			



почек в регуляции кислотно-основного состояния.

3. Гельминтозы. Морфология, цикл развития. Методы лабораторной диагностики.

М.П. \_\_\_\_\_ Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.Ж. Гильманов

### 3.6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 3.6.1. Основная литература

№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учебное пособие	А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп.	М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2019. - 996,[4] с.	10	-
2	Клиническая лабораторная диагностика: [Учебник] в 2-х т.	Под ред. проф. В.В. Долгова	М. : Гэотар Медиа, 2017-2018. - Т. 1. - 623 с. - Т. 2. - 567 с.	- -	2 1
3	Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс]: учебное пособие учебное пособие для медицинских сестер.	А. А. Кишкун. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414057.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414057.html</a>	М. : Гэотар Медиа, 2012. - on-line.	Неограниченный доступ	

#### 3.6.2. Дополнительная литература

№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству	под ред. проф. В.В. Долгова, проф. В.В. Меньшикова	- М. : Гэотар Медиа, 2013 . - Т. 1. - 923 с.	6	1
			-М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 2. - 840 с.	6	1
2	Патология системы гемостаза [Электронный ресурс]	Дементьева И.И., Парная М. А., Морозов Ю.А.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. Режим доступа : СПС «Консультант	Неограниченный доступ	

			студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424773.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424773.html</a>	
3	Клиническая биохимия [Электронный ресурс] : учеб. пособие	под ред. В. А. Ткачука; [авт.: В.Н.Бочков, А.Б. Добровольский, Н.Е. Кушлинский и др.]	- 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 454 с. : ил. - Режим доступа: <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>	Неограниченный доступ
4	Руководство по лабораторным методам диагностики [Электронный ресурс] : руководство. - 2-е изд., перераб. и доп.	Кишкун, А.А. - Электрон. текстовые дан.	- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426593.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426593.html</a>	Неограниченный доступ
5	Медицинские лабораторные технологии [Эл. ресурс] : руководство по клин лаб. диагностике : в 2-х т.	под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан.	- М. : Гэотар Медиа, 2012. - Т. 1. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970422748.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970422748.html</a>	Неограниченный доступ

### 3.6.3. Другие электронные информационные ресурсы по дисциплине

Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	<a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>
База данных «Электронная учебная библиотека»	<a href="http://library.bashgmu.ru">http://library.bashgmu.ru</a>
Электронно-библиотечная система «Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
<b>Периодические издания (журналы)</b>	
Клиническая лабораторная диагностика	<a href="http://www.medlit.ru/journal/420/">http://www.medlit.ru/journal/420/</a>
Лабораторная служба	<a href="http://www.fedlab.ru">www.fedlab.ru</a>
Медицинский алфавит. Современная лаборатория.	<a href="http://www.medalfavit.ru">www.medalfavit.ru</a>
Справочник заведующего КДЛ	<a href="http://www.mcfr.ru/journals/41/256">www.mcfr.ru/journals/41/256</a>
<b>Организации с информативными сайтами</b>	
Федерация лабораторной медицины России	<a href="http://www.fedlab.ru">www.fedlab.ru</a>
Росс. ассоциация мед. лаб. диагностики	<a href="http://www.ramld.ru">www.ramld.ru</a>
Научно-практическое общество спец. лаб. медицины	<a href="http://www.labmedicina.ru">www.labmedicina.ru</a>
Международная федерация клин. химии и лаб. медицины	<a href="http://www.ifcc.org">www.ifcc.org</a>
Справочный сайт ААСС по современным лабораторным тестам (США)	<a href="http://www.labtestsonline.com">www.labtestsonline.com</a>
Крупнейшие клинические лаборатории США с информативными сайтами	<a href="http://www.aruplab.com">www.aruplab.com</a> , <a href="http://www.mayomedicallaboratories.com">www.mayomedicallaboratories.com</a>
Сайты по аспектам лабораторной медицины	<a href="http://www.clinlab.info">www.clinlab.info</a> , <a href="http://labdiagnostic.ru">labdiagnostic.ru</a> , <a href="http://www.labdi.ru">www.labdi.ru</a> , <a href="http://www.unimedao.ru">www.unimedao.ru</a> , <a href="http://www.analytica.ru">www.analytica.ru</a> , <a href="http://www.hemostas.ru">www.hemostas.ru</a> , <a href="http://www.coagulometers.ru">www.coagulometers.ru</a> , <a href="http://www.clinlab-kafedra.ru">www.clinlab-kafedra.ru</a> , <a href="http://labdi.jimdo.com">labdi.jimdo.com</a>

### 3.6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Электронно-библиотечная система «BookUp»	ООО «BookUp» Договор № 458 от 12.07.2018 <a href="http://www.books-up.ru">www.books-up.ru</a>
Электронная учебная библиотека	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава РФ, Свидетельство №2009620253 от 08.05.2009 <a href="http://library.bashgmu.ru">http://library.bashgmu.ru</a>
Электронно-библиотечная система eLIBRARY. Российские научные журналы по медицине и здравоохранению	ООО РУНЭБ, Договор №750 от 18.12.2018 <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>

Коллекция электронных журналов на платформе Ovid SP «LWW Proprietary Collection Emerging Market – w/o Perpetual Access»	АО «МИВЕРКОМ», Договор № 638 от 02.10.2018 <a href="http://ovidsp.ovid.com/">http://ovidsp.ovid.com/</a>
Коллекция электронных книг по медицине и здравоохранению «LWW Medical Book Collection 2011»	ЗАО КОНЭК, Государственный контракт № 499 от 19.09.2011 <a href="http://ovidsp.ovid.com/">http://ovidsp.ovid.com/</a>
БД Scopus	ФГБУ ГПНТБ России, Сублицензионный договор № SCOPUS/37 от 10.05.2018 <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
БД Web of Science Core Collection	ФГБУ ГПНТБ России, Сублицензионный договор № Wos/37 от 02.04.2018 <a href="http://apps.webofknowledge.com">http://apps.webofknowledge.com</a>
БД Russian Science Citation Index	НП НЭИКОН, Сублицензионный договор № 661 от 16.10.2018 <a href="http://apps.webofknowledge.com">http://apps.webofknowledge.com</a>
БД BIOSIS Citation Index	НП НЭИКОН, Сублицензионный договор № 661 от 16.10.2018 <a href="http://apps.webofknowledge.com">http://apps.webofknowledge.com</a>
БД MEDLINE	НП НЭИКОН, Сублицензионный договор № 661 от 16.10.2018 <a href="http://apps.webofknowledge.com">http://apps.webofknowledge.com</a>
Журнал “Science”	ФГБУ ГПНТБ России Сублицензионный договор № SCI / 50 от 09.01.2018 <a href="http://www.sciencemag.org">www.sciencemag.org</a>
Консультант Плюс	ООО Компания Права «Респект» Договор о сотрудничестве от 21.03.2012, бессрочный локальный доступ

### 3.6.5. Перечень лицензионного ПО для учебного процесса

№ п/п	Наименование лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа	Срок действия лицензии	Описание программного обеспечения
1	Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y Academic Edition Enterprase	Договор № 50 от 28.01.2021, ООО "СофтЛайн Проекты"	2021-22	Операционная система Microsoft Windows
2	Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y Academic Edition Enterprase	Договор № 50 от 28.01.2021, ООО "СофтЛайн Проекты"	2021-22	Пакет офисных программ Microsoft Office
3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License антивирус Касперского	Договор № 50 от 28.01.2021, ООО "СофтЛайн Проекты"	2021-22	Система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов
4	Dr.Web Desktop Security Suite	Договор № 50 от 28.01.2021, ООО "СофтЛайн Проекты"	2021-22	Dr.Web – система антивирусной защиты
5	Русский Moodle 3KL	Договор № 03011000496190004330001 от 21.08.2021, ООО "Русские программы"	2021-22	Система дистанционного обучения для Учебного портала
8	Statistica Base for Windows v.12 English / v.10 Russian Academic (12 шт.)	Договор № 874 от 17.12.2013, ЗАО "СофтЛайн Трейд"	бессрочно	Пакет для статистического анализа данных

### 3.7. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

Перечень материально-технического обеспечения, необходимый для реализации

дисциплины «Молекулярные основы свертывания крови и тромбообразования», включает в себя оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с набором оборудования, лабораторных расходных материалов и результатов лабораторных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

### 3.7.1. Тематические учебные комнаты и лаборатории

№	Название учебной комнаты / лаборатории	Место расположения	Площадь в кв. м.	Кол-во посадочных мест
1.	Гематология	«РЖД-медицина»	22,6	20
2.	Биохимия	РКПЦ	22,3	20
3.	Иммунология	БСМП	14	18

### 3.7.2. Аудитории

№	Перечень помещений	Площадь в кв. м.	Кол-во посадочных мест
1.	Учебный кабинет (№ 5, РКПЦ)	23,2	20
2.	Лекционный зал (ГКБ № 21, поликлиника)	74,6	76
3.	Лекционный зал («РЖД-медицина»)	72,8	64
4.	Учебный кабинет (БСМП, КДЛ)	12,2	8
5.	Учебный кабинет (Кл. БГМУ, КДЛ)	28,6	30

### 3.7.3. Технические средства обучения

№	Наименование ТСО на кафедре	Кол-во
<b>УЧЕБНО-ДЕМОНСТРАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>		
1.	Мультимедиа – проекторы	5 шт.
2.	Персональные компьютеры с комплектом ПО и свободным доступом в Интернет (включая ноутбуки)	9 шт.
3.	Сканер-принтер-копир XEROX 3320	1 компл.
4.	Стенды, иллюстрации, таблицы по разделам дисциплины	35
<b>СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:</b>		
1.	анализатор гематологический автоматический MEDONIC CA-530 с реагентами, контрольными и расходными материалами	1 компл.
2.	фотометр программируемый БИАН с расходными материалами	2 компл.
3.	микрофотометр программируемый БЕЛУР 630	1 компл.
4.	микрофотометр программируемый МИКРОБИАН 405	1 компл.
5.	коагулометр программируемый АСКа-02 АСТРА	1 компл.
6.	коагулометр программируемый МИНИЛАБ-701	1 компл.
7.	аппарат для электрофореза белков АЭК-01 АСТРА с компьютерным денситометром и комплектом ПО	1 компл.
8.	глюкометры портативные с комплектом расходных материалов	3 компл.
9.	гемоглобинометр МИНИГЕМ 540 с расходными материалами	1 компл.
10.	анализатор мочи стриповый DocUReader с тест-полосками	1 компл.
11.	микроскопы бинокулярные и монокулярные МИКМЕД, ЛОМО, БИОМЕД	16
12.	дозаторы пипеточные лабораторные	4 компл.
13.	центрифуга ОПН-3	1
14.	термостат ТС-80	1
<b>РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b>		
1.	тест-системы (наборы реактивов и материалов для биохимических, иммунохимических и гемостазиологических исследований производства фирм «Вектор-Бест», «Абрис»,	достат. кол-во для индивид.

«Ольвекс», «Ренам», «Технология Стандарт», «Лахема»; экспресс-тесты, микропрепараты по темам	работы
--	--------

### 3.7.4. Клинические помещения (базы)

На клинических базах имеется специализированное клиничко-лабораторное оборудование для проведения гемостазиологических и иных диагностических исследований: анализаторы биохимические, иммунохимические, коагулологические и гематологические, проточные цитометры и цитофлюориметры, коагулометры автоматические, анализаторы газов крови и электролитов, анализаторы гемокультур, масс-спектрометр, оборудование для ПЦР и ИФА и др.

№	Помещения, адрес	Оснащение
1.	МУЗ БСМП, клиничко-диагностическая лаборатория (112,1 кв.м.) Ул. Батырская, 44	анализаторы биохимические SYNCHRON, иммунохимические ACCESS 2, гематологические DxH-800 (проточные цитометры), коагулометры автоматические, анализаторы газов крови и электролитов, оборудование для ПЦР и ИФА, микроскопы бинокулярные, вспомогательное оборудование.
2.	Клиника БГМУ, лабораторное отделение (108,5 кв.м.) Ул. Шафиева, 2	анализаторы биохимические CA-400, KONE 60, иммунохимические ARCHITECT 2000, гематологические CELL-DYN RUBY (проточный цитометр) и MEDONIC, коагулометры автоматические THROMBOLYZER, анализатор газов крови и электролитов RADIOMETER 800, анализаторы гемокультур, масс-спектрометр BIOMERIEUX AXIMA, оборудование для ПЦР и ИФА, микроскопы бинокулярные, вспомогательное оборудование.
3.	МУЗ ГКБ №21, клиничко-диагностическая лаборатория и экспресс-лаборатория (146,6 кв.м.) Лесной проезд, 3	анализаторы биохимические KONE, BioSystems A-25, иммунохимические ACCESS 2, гематологические SYSMEX и HORIBA ABX, коагулометры полуавтоматические АСТРА и автоматические АК-37, анализаторы газов крови и электролитов, оборудование для ПЦР и ИФА, комплекс для электрофореза, HPLC-анализатор гликогемоглобина D-10, микроскопы бинокулярные, вспомогательное оборудование.

Общая площадь помещений для проведения учебных занятий, включая клинические помещения, составляет 325,1 кв.м. (13,0 кв. м на одного обучающегося при максимальной одновременной нагрузке 25 чел.)

### 3.8. Образовательные технологии

Современные образовательные технологии при изучении дисциплины включают интерактивные формы и методы проведения занятий: тренинг, неимитационные технологии (проблемные лекции, семинары, дискуссии с «мозговым штурмом» и др.)

#### Примеры тематики интерактивных форм учебных занятий:

№	Форма занятий	Тема занятий
1	Семинар. Контроль качества лабораторных исследований.	<u>Ролевая игра</u> : этапы преаналитики - подготовка пациента, взятие биоматериала, предварительная обработка, транспортировка в лабораторию, прием, регистрация, оценка качества, пробоподготовка, хранение до исследования. Проведение исследования. Валидация и интерпретация полученного результата. Оценка этапов, возможные ошибки и их предотвращение.
2	Практическое занятие. Количественное определение содержания альбумина и общего белка в сыворотке крови	<u>Имитационные технологии</u> : работа с готовыми пробами контрольной сыворотки. Устройство и работа биохимического анализатора «БиАН». Подготовка реактивов и проб биоматериала, проведение исследований, контроль качества, интерпретация полученных результатов.

### 3.9. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

п/ №	Наименование последующих дисциплин	Раздела данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Судебная медицина	+	+	+	+	+	+		+
2	Эндокринология	+	+	+	+			+	+
3	Основы врачебной практики	+	+	+	+	+	+	+	+

#### 4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика»:

Обучение складывается из аудиторных занятий, включающих лекции (92 час.) и практические занятия (220 час), самостоятельной работы обучающегося (156 час.) и промежуточного контроля освоения материала (зачет) и экзамена (36 часов).

Практические занятия проводятся с использованием специализированного оборудования в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально, а также иного оборудования, необходимого для реализации программы дисциплины. При проведении занятий используются наглядные пособия, производится решение ситуационных задач, тестовых заданий, клинических разборов, обучающиеся участвуют в научно-практических конференциях, заседаниях научно-практических обществ, мастер-классах, встречах с представителями российских и зарубежных компаний.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы и выполняется в пределах часов, отводимых на ее изучение (в разделе СРО).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры. По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации.

Исходный уровень знаний обучающихся в магистратуре определяется тестированием, текущий контроль усвоения – тестированием и устным опросом в ходе занятий, решением типовых ситуационных задач.

Вопросы по учебной дисциплине (модулю) «Клиническая лабораторная диагностика» включены в Государственную итоговую аттестацию по программе специалитета по специальности 30.05.01 – Медицинская биохимия.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

**Требования по выполнению контрольной работы.** Контрольная работа выполняется аудиторно. В работе указывается тема и ФИО преподавателя, без титульного листа. Работа должна четко отвечать на поставленный вопрос, иметь явно выраженные введение, основную часть и заключение (но без соответствующих заголовков).

**Требования к выполнению доклада.** При подготовке к каждому семинарскому занятию студенты могут подготовить доклад по выбору из рекомендованных к семинарскому занятию тем. Продолжительность доклада на семинарском занятии - до 10 мин. В докладе должна быть четко раскрыта суть научной проблемы, представляемой докладчиком. Язык и способ изложения доклада должны быть доступными для понимания студентами учебной группы. Доклад излагается устно, недопустимо дословное зачитывание текста. Можно подготовить презентацию по выбранной теме.

**Требования к проведению индивидуального собеседования.** Собеседование проводится по заранее известному студентам перечню вопросов, индивидуально с каждым студентом. Последний должен, получив вопросы, раскрыть понятия, которые в этих вопросах даются. Дополнительного времени на подготовку студент не получает. На работу с одним



студентом выделяется не более 5 минут.

**Требования к письменным ответам на вопросы.** Целью данного типа заданий является определение глубины знаний студента и верности его интерпретации социологических терминов. Работы сдаются в письменном варианте, на них выделяется не более 10 минут. Работы должны носить индивидуальный характер, в случае совпадения нескольких работ, преподаватель имеет право их аннулировать.

**Требования к заданиям на оценку умений и навыков.** Задания выполняются аудиторно, в устной или письменной форме, и носят индивидуальный характер.

### 5. Протоколы согласования рабочей программы дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика» с другими дисциплинами специальности

Наименование предшествующей кафедры	Наименование предшествующей учебной дисциплины	Знания, полученные при изучении предшествующей дисциплины	Умения, приобретенные при изучении предшествующей дисциплины	Навыки, приобретенные при изучении предшествующей дисциплины	Компетенции, приобретенные при изучении предшествующей дисциплины	Подпись заведующего предшествующей кафедрой
1	2	3	4	5	6	7

**6. Протоколы утверждения** заседания кафедры, ЦМК, УМС (см. приложение)

**7. Рецензии:** сканированные (оригиналы хранятся на кафедре), см. приложение.

**8. Лист актуализации** (см. форму ниже) заполняется ежегодно при наличии изменений в названии учреждения, кафедры, пересмотра учебного плана, обновлений в списке литературы и др.

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Лист актуализации

К рабочей программе (дисциплина, специальность) «Методы исследования в медицинских лабораториях»

В связи с \_\_\_\_\_ внесены следующие изменения:

- 1.
- 2.

Дата  
Подпись разработчика

Обсуждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_