

**ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –**  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
**«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора института  
по учебно-воспитательной работе  
\_\_\_\_\_ И.П. Кодониди

«31» августа 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

**МЕДИЦИНСКАЯ БИОХИМИЯ И КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА**

Для специальности: *30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета)*

Квалификация выпускника: *врач-биохимик*

Кафедра: *биологической химии*

Курс – VI

Семестр – XI

Форма обучения – очная

Лекции – 14 часов

Практические занятия – 30 часов

Самостоятельная работа – 23,8 часа

Промежуточная аттестация: *зачет* – XI семестр

Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ (72 часа)

**Год набора: 2018**

**Год реализации: 2023-2024 уч.год**

Пятигорск, 2023



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации

Рабочая программа по дисциплине «Техника лабораторных исследований» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень - специалитет), утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации N 998 от 13 августа 2020 г.

Разработчики программы:

доцент, Жилина О.М.,  
ст. преп. Сигарева С.С.  
доцент. Харитоновна О.В.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биологической химии.  
протокол № 1 от «30» августа 2023 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией  
протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

Рабочая программа согласована с библиотекой

Внешняя рецензия дана заведующей клинично-биохимической лабораторией  
ЛПУП «Санаторий Родник», врачом КДЛ высшей категории, к.ф.н. Л.В. Человой

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии  
Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

Рабочая программа в составе учебно-методического комплекса дисциплины утверждена в  
качестве компонента ОП в составе комплекта документов ОП на заседании Ученого  
совета ПМФИ

протокол №1 от «31» августа 2023 г.



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ). ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).**

1.1 Цель дисциплины: систематизировать и расширить знания обучающихся о возможности использования фундаментальных сведений по биологической химии человека в клинической и лабораторной практике.

1.2 Задачи дисциплины:

- развить клинико-биохимическое мышление;
- привить умение оценивать информативность, достоверность и прогностическую ценность результатов лабораторных тестов в клинической практике;
- научить рационально формировать комплексное обследование у отдельных больных.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Блок Б1.В.ДВ.04.02 *Вариативная часть (дисциплины по выбору)*

Перечень дисциплин и/или практик, усвоение которых необходимо для изучения дисциплины

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и опыте деятельности, приобретаемых в результате изучения следующих дисциплин и/или практик:

- математический анализ;
- теория вероятности и математическая статистика;
- информатика, медицинская информатика;
- механика, электричество;
- неорганическая химия;
- органическая и физическая химия;
- биология;
- морфология: анатомия человека, гистология, цитология;
- физиология;
- микробиология, вирусология;
- фармакология;
- общая патология, патологическая анатомия, патофизиология;
- общая и медицинская биофизика;
- медицинская электроника;
- введение в цитологическую диагностику;
- медицина катастроф;
- внутренние болезни;
- общая биохимия;
- общая и клиническая иммунология;
- медицинская биохимия, принципы измерительных технологий в биохимии;
- общая и медицинская генетика;
- биохимические основы метаболизма ксенобиотиков;



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации

- производственная клиническая практика (лаборантская);
- производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (биохимическая);
- учебная клиническая практика (помощник медицинской сестры);
- производственная научно-исследовательская практика.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

- производственная (преддипломная) практика – научно-исследовательская работа.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-4);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5);
- готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-3);
- готовностью к ведению медицинской документации (ОПК-4);
- готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-5);
- способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-7);
- готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере (ОПК-9).
- готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-4);
- готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5);
- способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем (ПК-6).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
------------	---------------



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации

	<ul style="list-style-type: none"><li>- клинико-диагностическое значение лабораторных показателей;</li><li>- полный технологический процесс лабораторного исследования: преаналитический, аналитический и постаналитический этапы выполнения анализа;</li><li>- принципы стандартизации и обеспечения качества лабораторных исследований;</li><li>- стандарты проведения лабораторных исследований и современные возможности лабораторных технологий;</li><li>- правила метрологического контроля диагностического оборудования и технологии повышения эффективности использования возможностей лаборатории;</li><li>- потребности службы клинической лабораторной диагностики по внедрению новых диагностических технологий в медицину и здравоохранение;</li><li>- основы контроля качества клинических лабораторных исследований.</li></ul>
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- использовать теоретические и методические подходы к изучению природы и механизмов развития патологических процессов;</li><li>- воспроизводить современные биофизические, биохимические, морфологические, гематологические, молекулярно-биологические, иммунологические, генетические методы исследования и разрабатывать новые методические подходы для решения задач медико-биологических исследований;</li><li>- интерпретировать результаты лабораторных исследований; применять на практике основные аналитические, препаративные, нанобиотехнологии.</li><li>- выполнять традиционные методы оценки патологического процесса и применять новые высокотехнологические подходы в области лабораторной медицины</li><li>- правильно выбирать и использовать технологии исследования для улучшения диагноза при наиболее распространенных патологиях</li><li>- проводить мероприятия по обеспечению качества клинических лабораторных исследований</li></ul>
<b>3.3</b>	<b>Иметь навык (опыт деятельности):</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- работы с дозаторной техникой;</li><li>- интерпретации результатов лабораторных исследований, оценки специфичности и чувствительности диагностических методов;</li><li>- выполнения мануальных и автоматизированных методик по оценке количественного и качественного состава биологических жидкостей человека;</li><li>- работы с измерительной аппаратурой: фотометром, полуавтоматическими биохимическими, иммуноферментным и гемоанализаторами.</li></ul>



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
 филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
 высшего образования  
 «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
 здравоохранения  
 Российской Федерации**

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		XI (В)
<b>1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:</b>	<b>48,2</b>	<b>48,2</b>
Аудиторные занятия всего, в том числе:	<b>44</b>	44
Лекции	14	14
Практические занятия	30	30
КААТ З / КААТ Э	0,2	0,2
Консультация	2	2
Контроль самостоятельной работы	2	2
<b>2. Самостоятельная работа</b>	<b>23,8</b>	<b>23,8</b>
<b>3. Контроль (зачет, экзамен)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>ИТОГО:</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
Общая трудоемкость	<b>23Е</b>	<b>23Е</b>

##### 4.2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем / вид занятия	Часов	Компетенции
	<b>Раздел 1. Организация лабораторной службы.</b>		
1.1	Лабораторные методы исследования. Организация лабораторной службы /Лек/.	2	ОК-1; ОК-4, ОК -5; ОПК -1
1.2	Структура и управление лабораторной службой в системе здравоохранения Российской Федерации /Лек/.	2	ОК-1; ОК-4, ОК -5; ОПК -1
1.3	Контроль качества (КК) лабораторных исследований. Организация контроля качества лабораторных исследований /Лек/.	2	ОК-1; ОК-4, ОК -5; ОПК -1
1.4	Основные понятия здоровья (индивидуальное, групповое и общественное. Медицинская статистика как один из методов исследования в здравоохранении /Лек/.	2	ОК-1; ОК-4, ОК -5; ОПК -1
1.5	Структура лабораторной службы. Деонтология и этика профессиональной деятельности врача-лаборанта /Пр/.	2	ОК-1, ОК-5; ОПК -1; ОПК-4, ОПК 5, ОПК-9; ПК -4; ПК-5; ПК-6
1.6	Контроль качества (КК) лабораторных исследований. Организация контроля качества лабораторных исследований.	2	ОК-1, ОК-5; ОПК -1; ОПК-4, ОПК 5, ОПК-9; ПК -4; ПК-5; ПК-



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –**  
**филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения**  
**высшего образования**  
**«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства**  
**здравоохранения**  
**Российской Федерации**

	/Пр/.		6
1.7	Подготовка рефератов, докладов и презентаций на темы: 1. Организация профильных клинико-диагностических лабораторий. 2. Организация контроля качества лабораторных исследований /Ср/	4	ОК-1, ОК -5; ОПК -3, ОПК-4; ПК-6
1.8	Подготовка рефератов, докладов и презентаций на темы: 1. Автоматизация контроля качества с использованием компьютерных программ 2. Применение компьютерной обработки данных в лабораторной медицине /Ср/	4	ОК-1, ОК -5; ОПК -3, ОПК-4; ПК-6
1.9	Подготовка рефератов, докладов и презентаций на темы: 1. Санитарно-противоэпидемический режим в КЛД /Ср/	2	ОК-1, ОК -5; ОПК -3, ОПК-4; ПК-6
<b>Раздел 2. Биохимические исследования в клинической лабораторной диагностике</b>			
2.1	Клиническая лабораторная диагностика как дисциплина /Лек/	2	ОК-1; ОК-4, ОК -5; ОПК -1
2.2	Общие вопросы лабораторной диагностики /Лек/	2	ОК-1; ОК-4, ОК -5; ОПК -1
2.3	Актуализация образовательных программ для формирования компетенций эффективного клинико- лабораторного консилиума /Лек/.	2	ОК-1; ОК-4, ОК -5; ОПК -1
2.4	Методы клинической биохимии. Физико-химические и биохимические методы исследования /Пр/.	2	ОК-1, ОК -5; ОПК -1; ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
2.5	Автоматизированные методы исследования. Применение биочипов. Принципы определения активности ферментов в крови /Пр/.	2	ОК-1, ОК -5; ОПК -1; ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
2.6	Применение биохимических анализов. Отбор образцов для анализов. Анализ проб и представление результатов. Интерпретация результатов /Пр/.	2	ОК-1, ОК -5; ОПК -1; ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
2.7	Энзимодиагностика заболеваний сердца. Миокардиальные маркеры повреждения. Анализ клинических случаев /Пр/ .	2	ОК-1, ОК -4; ОПК -1; ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –**  
**филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения**  
**высшего образования**  
**«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства**  
**здравоохранения**  
**Российской Федерации**

2.8	Биохимические основы развития ревматических заболеваний. Лабораторная диагностика и мониторинг за терапией /Пр/.	2	ОК-1, ОК -4; ОПК -1; ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
2.9	Гиперурикемия и подагра. Дифференциальная диагностика суставного синдрома /Пр/.	2	ОК-1, ОК -4; ОПК -1; ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
2.10	Клиническая биохимия заболеваний органов дыхания. Лабораторные показатели транспорта газов, интерпретация данных. /Пр/.	2	ОК-1, ОК -4; ОПК -1; ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
2.11	Клиническая биохимия заболеваний почек.. Биохимия мочи /Пр/.	2	ОК-1, ОК -4; ОПК -1; ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
2.12	Гломерулонефрит. Нефротический синдром. Острая и хроническая почечная недостаточность. Диализ и трансплантация почки /Пр/.	2	ОК-1, ОК -4; ОПК -1; ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
2.13	Клиническая биохимия заболеваний печени. Исследование функции печени. Биохимические маркеры поражений печени. /Пр/.	2	ОК-1, ОК -4; ОПК -1; ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
2.14	Клиническая биохимия заболеваний желудочно-кишечного тракта /Пр/.	2	ОК-1, ОК -4; ОПК -1; ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
2.15	Клиническая биохимия иммунодефицитов. ВИЧ-инфекция и СПИД /Пр/.	2	ОК-1, ОК -4; ОПК -1; ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
2.16	Итоговое занятие /Пр/	2	ОК-1, ОК -4; ОПК -1; ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
2.17	Подготовка рефератов, докладов и презентаций на темы: 1. Белки острой фазы воспаления	4	ОК-1, ОК -5; ОПК -3, ОПК-4; ПК-6





**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации**

	<b>2. Метаболический синдром /Ср/</b>		
2.18	Подготовка рефератов, докладов и презентаций на темы: 1. Диагностическое значение определения спектра липидов 2. Медицинская лабораторная диагностика острого панкреатита /Ср/	4	ОК-1, ОК -5; ОПК -3, ОПК-4; ПК-6
2.19	Подготовка рефератов, докладов и презентаций на темы: 1. Лабораторная диагностика неотложных состояний 2. Современные представления о миелодиспластическом синдроме /Ср/	2	ОК-1, ОК -5; ОПК -3, ОПК-4; ПК-6
2.20	Подготовка рефератов, докладов и презентаций на темы: 1. Автоматические гематологические анализаторы. 2. Клинико–диагностическое значение гемограмм и миелограмм /Ср/ .	3,8	ОК-1, ОК -5; ОПК -3, ОПК-4; ПК-6

#### 4.3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины базовой части ФГОС	Содержание раздела
1	Раздел 1. Организация лабораторной службы	<p>Клиническая лабораторная диагностика, ее разделы, история и перспективы развития. Виды и структура лабораторий. Требования к кадровому составу. Технологический процесс лабораторного исследования. Преаналитический этап проведения анализа: правила получения биоматериала для биохимического, иммунологического, генетического, бактериоскопического, бактериологического исследований. Требования к подготовке пациента, взятию, хранению, транспортировке биологического материала. Оценка аналитической надежности теста: правильность, воспроизводимость, специфичность и чувствительность методов. Факторы, влияющие на результат анализа.</p> <p>Основные законодательные, нормативные, методические документы. Автоматизированная система управления (АСУ). Основы</p>



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –**  
**филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения**  
**высшего образования**  
**«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства**  
**здравоохранения**  
**Российской Федерации**

		<p>унификации и стандартизации методов. Контрольный центр и референтные лаборатории, их функции. Источники ошибок при лабораторных исследованиях. Их классификация. Основные формы КК (внутрилабораторный, межлабораторный, международный). Методы КК (контроль воспроизводимости, контроль правильности, статистические расчеты, построение контрольных карт). Контрольные материалы. Требования, предъявляемые к ним. Оценка методов, используемых в КДЛ. Критерии оценки. Международная система единиц (СИ)</p> <p>Контроль качества лабораторных исследований и основы статистической обработки результатов. Метрология, калибровочные и контрольные материалы. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Стандартизация исследований в лаборатории. Использование лабораторных информационных систем в организации диагностического процесса и менеджмента качества исследований.</p> <p>Характеристика физико-химических принципов методов и аппаратуры клинико-диагностических лабораторий. Актуальность автоматизации лабораторных исследований. Возможности и преимущества автоматизации в клинической химии с использованием компьютеризированных анализаторов. Классификация биохимических автоанализаторов.</p>
2	<p>Раздел 2. Биохимические исследования в клинической лабораторной диагностике</p>	<p>Биохимические исследования при заболеваниях печени. Нарушение целостности гепатоцита: синдром цитолиза, повышенной проницаемости, гиперферментемия. Экскреторно-билиарный синдром: соотношение активности ферментов и фракций билирубина. Воспалительный синдром: общий белок сыворотки крови и белковые фракции, типы протеинограмм. Энзимодиагностика заболеваний печени. Алгоритм дифференциальной диагностики желтух. Клинико-диагностическое значение общего билирубина, прямого и непрямого билирубина,</p>



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации

		<p>уробилиногена и стеркобилиногена в крови, моче, кале. Лабораторный мониторинг желтухи новорождённых.</p> <p>Биохимическая диагностика заболеваний поджелудочной железы. Оценка экскреторной функции поджелудочной железы. Активность ферментов в дуоденальном соке. Панкреатиты, диагностическое значение определения активности <math>\alpha</math>-амилазы, липазы, трипсина, <math>\alpha_1</math>-протеиназного ингибитора. Диагностические критерии сахарного диабета I и II типов. Гипергликемия и глюкозурия. Эффективный контроль гипергликемии: определение гликозилированного гемоглобина, фруктозамина. показатели липидного спектра. Оценка осложнений сахарного диабета.</p> <p>Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы. Диагностическое значение определения содержания холестерина и его фракций в составе липопротеинов крови. Инфаркт миокарда. Основные метаболические нарушения при остром инфаркте миокарда. Энзимодиагностика инфаркта миокарда.</p> <p>Лабораторная диагностика заболеваний почек. Физиологические и патологические компоненты мочи, методы их определения. Клинико-диагностическое значение мочевины, креатинина и мочевой кислоты. Микроальбуминурия и протеинурия.</p> <p>Диагностика нарушений водно-электролитного и минерального обмена. Механизмы развития отеков при недостаточности сердечно-сосудистой системы и болезнях почек. Гипер- и гипокалиемия, клинические проявления. Кальций, гипер- и гипокальциемия у детей и взрослых. Гипер- и гипофосфатемия у детей и взрослых. Методы определения показателей минерального обмена.</p> <p>Кислотно-щелочной баланс организма и его нарушения. Клинико-диагностическое значение показателей кислотно-основного равновесия крови. Формы нарушения кислотно-щелочного состояния. Лабораторная диагностика критических состояний.</p>
--	--	---

**4.4. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЗАНЯТИЙ ЛЕКЦИОННОГО ТИПА**



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
 филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
 высшего образования  
 «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
 здравоохранения  
 Российской Федерации**

Код занятия	Наименование разделов и тем / вид занятия	Часов
<b>Раздел 1. Организация лабораторной службы.</b>		
1	Лабораторные методы исследования. Организация лабораторной службы	2
2	Структура и управление лабораторной службой в системе здравоохранения Российской Федерации	2
3	Контроль качества (КК) лабораторных исследований. Организация контроля качества лабораторных исследований	2
4	Основные понятия здоровья (индивидуальное, групповое и общественное. Медицинская статистика как один из методов исследования в здравоохранении	2
<b>Раздел 2. Биохимические исследования в клинической лабораторной диагностике</b>		
5	Клиническая лабораторная диагностика как дисциплина	2
6	Общие вопросы лабораторной диагностики	2
7	Актуализация образовательных программ для формирования компетенций эффективного клинико- лабораторного консилиума	2

#### 4.5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ НА ЗАНЯТИЯХ СЕМИНАРСКОГО ТИПА

Код занятия	Наименование разделов и тем / вид занятия	Часов
<b>Раздел 1. Организация лабораторной службы.</b>		
1	Структура лабораторной службы. Деонтология и этика профессиональной деятельности врача-лаборанта	2
2	Контроль качества (КК) лабораторных исследований. Организация контроля качества лабораторных исследований.	2
<b>Раздел 2. Биохимические исследования в клинической лабораторной диагностике</b>		
3	Методы клинической биохимии. Физико-химические и биохимические методы исследования	2
4	Автоматизированные методы исследования. Применение биочипов. Принципы определения активности ферментов в крови	2
5	Применение биохимических анализов. Отбор образцов для анализов. Анализ проб и представление результатов. Интерпретация результатов	2
6	Энзимодиагностика заболеваний сердца. Миокардиальные маркеры повреждения. Анализ клинических случаев	2
7	Биохимические основы развития ревматических заболеваний. Лабораторная диагностика и мониторинг за терапией	2
8	Гиперурикемия и подагра. Дифференциальная диагностика суставного синдрома	2
9	Клиническая биохимия заболеваний органов дыхания. Лабораторные показатели транспорта газов, интерпретация	2



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
 филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
 высшего образования  
 «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
 здравоохранения  
 Российской Федерации**

	данных.	
10	Клиническая биохимия заболеваний почек. Биохимия мочи	2
11	Гломерулонефрит. Нефротический синдром. Острая и хроническая почечная недостаточность. Диализ и трансплантация почки	2
12	Клиническая биохимия заболеваний печени. Исследование функции печени. Биохимические маркеры поражений печени	2
13	Клиническая биохимия заболеваний желудочно-кишечного тракта.	2
14	Клиническая биохимия иммунодефицитов. ВИЧ-инфекция и СПИД.	2
15	Итоговое занятие	2

#### 4.6. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Код занятия	Наименование разделов и тем / вид занятия	Часов
<b>Раздел 1. Организация лабораторной службы.</b>		
1	Подготовка рефератов, докладов и презентаций на темы: 1. Организация профильных клинико–диагностических лабораторий. 2. Организация контроля качества лабораторных исследований	4
2	Подготовка рефератов, докладов и презентаций на темы: 1. Автоматизация контроля качества с использованием компьютерных программ 2. Применение компьютерной обработки данных в лабораторной медицине	4
3	Подготовка рефератов, докладов и презентаций на темы: 1. Санитарно-противоэпидемический режим в КЛД	2
<b>Раздел 2. Биохимические исследования в клинической лабораторной диагностике</b>		
4	Подготовка рефератов, докладов и презентаций на темы: 1. Белки острой фазы воспаления 2. Метаболический синдром	4
5	Подготовка рефератов, докладов и презентаций на темы: 1. Диагностическое значение определения спектра липидов 2. Медицинская лабораторная диагностика острого панкреатита	4
6	Подготовка рефератов, докладов и презентаций на темы: 1. Лабораторная диагностика неотложных состояний 2. Современные представления о миелодиспластическом синдроме	2
7	Подготовка рефератов, докладов и презентаций на темы: 1. Автоматические гематологические анализаторы 2. Клинико–диагностическое значение гемограмм и миелограмм	3,8



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации**

#### 4.7. СВОДНЫЙ ПЛАН РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов дисциплины (модулей)	Аудиторные занятия				Всего часов на аудиторную работу	Самостоятельная работа студента	Экзамен	Итого часов	Часы контактной работы обучающегося с преподавателем	Компетенции			Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения, формы организации образовательной деятельности*	Формы текущей и промежуточной аттестации*
	лекции	семинары	практические занятия	курсовая работа						ОК	ОПК	ПК		
Раздел 1. Организация лабораторной службы	8		4		12	10		22	12	1,4, 5	1,3, 4,5, 7,9	4,5,6	Л, ЛВ, АТД, МГ, Р, ПП, КС, НПК, ДОТ, Т	ЗС, Пр, Р,С
Раздел 2. Биохимическая диагностика заболеваний печени	6		26		32	13,8		45,8	32	1,4, 5	1,3, 4,5, 7,9	4,5,6	Л, ЛВ, АТД, МГ, Р, ПП, КС, НПК, ДОТ, Т	ЗС, Пр, Р,С
КААТ 3 / КААТ Э								0,2	0,2	1,4, 5	1,3, 4,5, 7,9	4,5,6	Л, ЛВ, АТД, МГ, Р, ПП, КС, НПК, ДОТ, Т	ЗС, Пр, Р,С
Консультация								2	2					
Контроль самостоятельной работы								2	2					
Промежуточная аттестация														
<b>Итого:</b>	<b>14</b>		<b>30</b>		<b>44</b>	<b>23,8</b>		<b>72</b>	<b>48,2</b>					

\* Образовательные технологии, способы и методы обучения: традиционная лекция (Л), лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ), лекция – пресс-конференция (ЛПК), Занятие- конференция (ЗК), Тренинг (Т), дебаты (Д), мозговой штурм (МШ), мастер-класс (МК), круглый стол, активизация творческой деятельности (АТД), регламентированная дискуссия (РД), дискуссия типа форум (Ф), деловая и ролевая учебная игра (ДИ, РИ), метод малых групп (МГ), занятия с использованием тренажеров, имитаторов (Тр), компьютерная симуляция (КС), разбор клинических случаев (КС), подготовка и защита истории болезни (ИБ), использование компьютерных обучающих программ (КОП), интерактивных атласов (ИА), посещение врачебных конференция (ВК), участие в научно- практических конференциях (НПК), съездах, симпозиумах (СИМ) учебно-исследовательская работа студента (УИРС), проведение предметных олимпиад (О), подготовка письменных аналитических работ (АР), подготовка и защита рефератов (Р), проектная технология (ПТ), экскурсия (Э), подготовка и защита курсовых работ (Курс), дистанционные образовательные технологии (Дот), ПП – практическая подготовка. Формы текущей и промежуточной аттестации: Т



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации**

– тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, КЗ – контрольное задание, Р – написание и защита реферата, Кл- написание и защита кураторского листа, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада и др



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Рекомендуемая литература				
5.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич -во
1.1	Лисицин Ю.П., Улумбекова Г.Э.	Общественное здоровье и здравоохранении: учебник	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011.	10
1.2	Кишкун А.А.	Клиническая лабораторная диагности ка : учебное пособие [Электронный ресурс].-Режим доступа: www.studmedlib.ru	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010.	
1.3	Кишкун А.А.	Руководство по лабораторным методам диагностики [Текст] 2-е изд. перераб. и доп. .	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014 – 760с.	5
1.4	В. А. Медик, В. И. Лисицин, А. В.	Общественное здоровье и здравоохранение : практикум : учеб. пособие[Электронный ресурс].- Режим доступа: www.studmedlib.ru	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014.	
1.5	Ю. П. Лисицын	Медицина и здравоохранение XX- XXI веков : учеб. пособие [Электронный ресурс].-Режим доступа: www.studmedlib.ru	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011	
1.6	Леонов С.А., Вайсман Д.Ш.,	Статистические методы анализа в здравоохранении. Краткий курс лекций [Электронный ресурс].- Режим доступа: www.studmedlib.ru	ИД "Менеджер здравоохранени я", 2011.	
1.7	Трухачева Н.В.	Математическая статистика в медико- биологических исследованиях с применением пакета Statistica	М.: «ГЭОТАР- Медиа» , 2013	20





**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
 филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
 высшего образования  
 «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
 здравоохранения  
 Российской Федерации**

1.8	Рослый И.М.	Биохимические показатели в медицине и биологии	МИА, 2015	3
1.9	Лисицин Ю.П., Улумбекова Г.Э.	Общественное здоровье и здравоохранении: учебник	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011.	10
<b>5.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
2.1	Коваленко Л.В.	Биохимические основы химии биологически активных веществ. [Текст] : учеб. пособие	М.: Бином, 2013	3
2.2	Камышников В.С.	Клинико-биохимическая лабораторная диагностика: в 2х т.	Минск, Интерпресссервис, 2003	3
2.3	Василенко Ю.К	Введение в патологическую и клиническую биохимию и лабораторную диагностику. [Текст] :	Пятигорск: ПГФА, 2007	354
2.4	Маршалл В., Бангерт С.	Клиническая биохимия: практическое руководство	М.: Бионорм, 2013	3
2.5	Василенко Ю.К.	Биологическая химия: учеб. пособие	М.: МЕДпресс, 2011	100
2.6	Под ред. К. Уилсон, Дж. Уолкер	Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии	М.: Бионорм, 2013	3
<b>5.2. Электронные образовательные ресурсы</b>				
1	Пособие по клинической биохимии: учебное пособие. Никулин Б.А. / Под ред. Л.В. Акуленко. 2007. - 256 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа. <a href="http://pharma.studmedlib.ru">pharma.studmedlib.ru</a>			
2	Клиническая биохимия: учебное пособие. Бочков В.Н., Добровольский А.Б., Кушлинский Н.Е. и др. / Под ред. В.А. Ткачука. 3-е изд., испр. и доп. 2008. - 264 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа. <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>			
3	Общественное здоровье и здравоохранение : практикум : учеб. пособие / В. А. Медик, В. И. Лисицин, А. В. Прохорова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 144 с. : ил. [Электронный ресурс]. – Режим доступа. <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>			
4	Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 976 с. : ил. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>			



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации

### 5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1	<a href="http://www.lanbook.ru">www.lanbook.ru</a> - Сетевая электронная библиотека (СЭБ) «ЭБС Лань» (профессиональная база данных)
2	<a href="http://www.books-up.ru">www.books-up.ru</a> - ЭБС Букап, коллекция Большая медицинская библиотека (профессиональная база данных)
3	<a href="http://www.who.int/ru/">http://www.who.int/ru/</a> - Всемирная организация здравоохранения (профессиональная база данных)
4	<a href="http://www.femb.ru/feml/">http://www.femb.ru/feml/</a> - Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) (профессиональная база данных)
5	<a href="http://cyberleninka.ru/">http://cyberleninka.ru/</a> - КиберЛенинка - научная электронная библиотека открытого доступа (профессиональная база данных)
6	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/</a> - PubMed - бесплатная версия базы данных MEDLINE, крупнейшей библиографической базы Национального центра биотехнологической информации (NCBI) на основе раздела «биотехнология» Национальной медицинской
7	<a href="https://www.sciencedirect.com/browse/journals-and-books?accessType=openAccess">https://www.sciencedirect.com/browse/journals-and-books?accessType=openAccess</a> - ScienceDirect - ведущая информационная платформа компании Elsevier, содержащая 25% мировых научных публикаций (профессиональная база данных)
8	<a href="http://www.oxfordjournals.org/en/oxford-open/index.html">http://www.oxfordjournals.org/en/oxford-open/index.html</a> - Oxford University Press – открытые ресурсы одного из крупнейших издательств в Великобритании, крупнейшего университетского издательства в мире (профессиональная база данных)
9	<a href="https://www.biomedcentral.com/">https://www.biomedcentral.com/</a> - BioMed Central - сайт и открытая полнотекстовая база издательства, предлагающего обширную коллекцию рецензируемых журналов открытого доступа по всем областям биологии, медицины и связанных с ней наук
10	<a href="https://www.elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp">https://www.elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp</a> - научная электронная библиотека eLibrary - крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования (профессиональная база данных)

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Чтение лекций и проведение лабораторных занятий с использованием мультимедийных средств, поисковая аналитическая работа (внеаудиторная самостоятельная работа студентов), устный опрос, тестовый контроль.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Контрольные вопросы и задания для текущего контроля успеваемости.

#### 7.1.1 Примеры тестов для контроля знаний.



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации

1. На результаты лабораторного анализа могут повлиять следующие факторы  
внелабораторного характера:

- а) физическое и эмоциональное напряжение больного
- б) циркадные ритмы, влияние климата
- в) положение тела
- г) прием медикаментов
- д) все перечисленные

2. При взятии крови с цитратом для исследования свертывающей системы рекомендуется:

- а) использовать кровь/3,8 % цитрат в соотношении 1:1
- б) хранить кровь при комнатной температуре
- в) определение проводить не ранее 2 ч отстаивания плазмы
- г) накладывать жгут не более чем на 1 мин
- д) кровь с цитратом не перемешивать

3. Наиболее часто внутрिलाбораторные погрешности связаны:

- а) с низкой квалификацией персонала
- б) с недобросовестным отношением к работе
- в) с неправильными расчетами, ошибками при приготовлении реактивов
- г) с использованием устаревшего оборудования, малочувствительных, неспецифических методов
- д) все перечисленное верно

4. Виды систематических погрешностей:

- а) методические
- б) зависящие от приборов
- в) оперативные
- г) зависящие от реактивов
- д) все перечисленные

5. Погрешность нельзя выявить:

- а) методом параллельных проб
- б) выбором аналитического метода
- в) последовательной регистрацией анализов
- г) обсуждением результата с лечащим врачом
- д) пересчетом результата в другую систему единиц измерения

6. Для проведения контроля качества биохимических исследований рекомендуется использовать:

- а) водные растворы субстратов
- б) донорскую кровь
- в) промышленную сыворотку (жидкую или лиофилизированную)
- г) реактивы зарубежных фирм
- д) сыворотку крови больного

7. Метод контроля качества, не требующий контрольных материалов:



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации

- а) исследование параллельных проб
  - б) исследование повторных проб
  - в) использование постоянных величин
  - г) метод средних нормальных величин
  - д) все перечисленное
8. При проведении контроля качества пользуются критериями:
- а) воспроизводимость
  - б) правильность
  - в) сходимость
  - г) точность
  - д) всеми перечисленными
9. Воспроизводимость измерения - это качество измерения, отражающее:
- а) близость результатов к истинному значению измеряемой величины
  - б) близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях
  - в) близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях
  - г) близость к нулю систематических ошибок в их результатах
  - д) все перечисленное
10. Правильность измерения - это качество измерения, отражающее:
- а) близость результатов к истинному значению измеряемой величины
  - б) близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях
  - в) близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях
  - г) близость к нулю систематических ошибок в их результатах
  - д) все перечисленное
11. Сходимость измерения - это качество измерения, отражающее:
- а) близость результатов к истинному значению измеряемой величины
  - б) близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях
  - в) близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях
  - г) близость к нулю систематических ошибок в их результатах
  - д) все перечисленное
12. Точность измерения - это качество измерения, отражающее:
- а) близость результатов к истинному значению измеряемой величины
  - б) близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях
  - в) близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях
  - г) близость к нулю систематических ошибок в их результатах
  - д) все перечисленное
13. Для достижения воспроизводимых результатов лабораторных анализов нужно иметь:
- а) обученный персонал
  - б) современные средства дозирования
  - в) автоматизированные анализаторы
  - г) оборудованные рабочие места



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации

д) все перечисленное

14. После каждого использования должны подвергаться дезинфекции:

- а) лабораторная посуда (капилляры, предметные стекла, пробирки, меланжеры, счетные камеры и т.д)
- б) резиновые груши, баллоны
- в) лабораторные инструменты
- г) кюветы измерительной аппаратуры, пластиковые пробирки
- д) все перечисленное

15.С отработанным биоматериалом (моча, кровь, кал) производят следующие действия, кроме:

- а) сливают в специальную тару
- б) обеззараживают дезраствором
- в) кипятят
- г) обеззараживают автоклавированием

16.Основная структурно-функциональная единица почек:

- а) клубочек
- б) каналец
- в) собирательная трубочка
- г) нефрон
- д) все перечисленное верно

17.Структурно-функциональной единицей печени является:

- а) гепатоцит
- б) печеночная долька
- в) купферовская клетка
- г) все ответы неправильные
- д) все ответы правильные

18. В печени не образуется:

- а) альбумин
- б) мочевины
- в) миоглобин
- г) факторы гемостаза
- д) желчные кислоты

19. Функцией печени является:

- а) гемостатическая
- б) гемопоэтическая
- в) экскреторная
- г) синтетическая
- д) все перечисленные

20. Основным биохимическим синдромом при заболеваниях печени является:



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации

- а) Синдром цитолиза
  - б) Синдром холестаза
  - в) Синдром гепатоцеллюлярной недостаточности
  - г) Воспалительный синдром
  - д) Все перечисленное верно
21. Повышение уровня мочевины в сыворотке крови может быть обусловлено
- а) Высокобелковым питанием
  - б) Высокой физической нагрузкой
  - в) Приемом красного вина
  - г) Полиурией
  - д) Все перечисленное верно
22. Повышение уровня креатинкиназы в сыворотке может быть при:
- а) Переломе ребер
  - б) Гепатите
  - в) Гломерулонефрите
  - г) Тяжелой физической нагрузке
  - д) все перечисленное верно
23. При остром гепатите средней тяжести активность аминотрансфераз в сыворотке
- а) Не изменяется
  - б) Увеличивается
  - в) Резко снижается
  - г) Меняется разнонаправлено
  - д) Теряется
24. К осложнению сахарного диабета относится:
- а) Выраженная гипогликемия
  - б) Микроангиопатия
  - в) Дефицит синтеза инсулина
  - г) Полиурия
25. В сыворотке крови в отличие от плазмы отсутствует:
- а) фибриноген
  - б) альбумин
  - в) комплемент
  - г) калликреин
  - д) антитромбин
26. К методам срочной лабораторной диагностики следует отнести определение:
- а) активности кислой фосфатазы
  - б) белковых фракций
  - в) опухолевых маркеров
  - г) общего холестерина
  - д) билирубина у новорожденных



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации

27. Фибриноген снижается в крови при:

- а) инфаркте миокарда
- б) циррозе печени
- в) ревматизме
- г) уремии
- д) остром воспалении

28. Содержание креатинина в крови увеличивается при:

- а) хронической почечной недостаточности
- б) гепатите
- в) гастрите
- г) язвенном колите
- д) всех перечисленных состояниях

29. Определение клиренса эндогенного креатинина применимо для:

- а) оценки секреторной функции канальцев почек
- б) определения концентрирующей функции почек
- в) оценки количества функционирующих нефронов
- г) определения величины почечной фильтрации
- д) ни для одной из перечисленных задач

30. Ренальные протеинурии обусловлены:

- а) нарушением фильтрации и реабсорбции белков
- б) диспротеинемией
- в) попаданием экссудата при воспалении мочеточников
- г) почечными камнями
- д) всеми перечисленными факторами

### 7.1.2 Примеры контрольных вопросов и заданий для проведения текущего контроля

1. Работа фотоэлектроколориметров разных моделей, спектрофотометров, плазменных фотометров, денситометров, потенциометров. Проведение электрофоретического и хроматографического исследований. Работа на автоматическом анализаторе. Проведение иммуноферментного анализа и радиоиммунного анализа.
2. Определение общего белка, белковых фракций и отдельных белков в сыворотке крови. Оценка результатов исследования.
3. Определение активности ферментов крови (АлАТ, АсАТ, амилазы, ЩФ, КФ, ЛДГ, КФК и др.). Определение изоферментов ЛДГ и КФК. Оценка результатов. Выбор диагностической программы.
4. Определение глюкозы в крови, моче, проведение глюкозотолерантного теста. Определение гексоз, гексозаминов и сиаловых кислот. Определение гликозилированного гемоглобина, гликозилированного альбумина и фруктозаминофосфата. Оценка результатов и заключение. Выбор диагностической программы.
5. Определение общих липидов, неэстерифицированных жирных кислот, триглицеридов, фосфолипидов, холестерина и его эфиров, кетонных тел. Определение



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации

липопротеидов в крови. Экспресс-метод. Электрофоретические методы. Оценка результатов и заключение. Выбор диагностической программы.

6. Определение Na, K, Ca (химический метод), P, Cl, Mg, Fe, общей железосвязывающей способности, Cu (химический метод). работа на плазменном фотометре, приборах ионоселективными электродами, автоматических анализаторах. Расчёт процента насыщения трансферрина железом. Оценка результатов и заключение.

### 7.1.3. Примерные темы рефератов.

1. Автоматизация контроля качества с использованием компьютерных программ
2. Автоматические гематологические анализаторы
3. Алгоритм лабораторной диагностики при желтушности кожи
4. Анализаторы КЩС и газов крови
5. Анемический синдром
6. Гормональная диагностика в гинекологической практике
7. ДВС- синдром. Методы диагностики
8. Диагностика ацидоза и алкалоза
9. Иммунологические исследования при переливании крови
10. Иммунофенотипирование лейкозов
11. Клинико–диагностическое значение гемограмм и миелограмм
12. Контроль за лечением непрямые антикоагулянтами
13. Лабораторная диагностика гельминтозов
14. Лабораторная диагностика грибковых заболеваний
15. Лабораторная диагностика неотложных состояний
16. Лабораторные критерии эффективности лечения анемий
17. Лабораторный контроль за антитромботической терапией
18. Маркеры обмена костной ткани при остеопорозе
19. Маркеры острого и хронического воспаления
20. Маркеры острой лучевой болезни
21. Маркеры фиброза. Антифибротические препараты
22. Медицинская лабораторная диагностика атеросклероза
23. Медицинская лабораторная диагностика острого панкреатита
24. Метаболический синдром
25. Методы исследования простейших кишечника
26. Молекулярная диагностика тромбофилий
27. Надежные поставщики лабораторного оборудования в России
28. Неинвазивная диагностика
29. Обеспечение качества лабораторных исследований
30. Оборудование для современной клинико-диагностической лаборатории
31. Онкомаркеры.
32. Организация контроля качества лабораторных исследований.
33. Организация профильных клинико–диагностических лабораторий.
34. Основы ранней диагностики злокачественных новообразований.
35. Полная линейка центрифуг для лабораторных исследований
36. Применение компьютерной обработки данных в лабораторной медицине





**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации**

37. Принцип выбора аппаратуры в зависимости от объема финансирования лаборатории и диагностических задач
38. Проточная цитофлуориметрия. Область применения
39. Санитарно-противоэпидемический режим в КЛД
40. Синдром почечной эклампсии: лабораторные методы диагностики

## 7.2. Критерии оценки при текущем и промежуточном контроле (зачете)

№	Вопросы для промежуточной аттестации студента	Проверяемые компетенции
1	Лабораторные методы исследования.	ОК-1; ОК-4, ОК -5; ОПК -1
2	Организация лабораторной службы.	ОК-1; ОК-4, ОК -5; ОПК -1
3	Предмет и задачи медицинской биохимии и клинико- лабораторной диагностики.	ОК-1; ОК-4, ОК -5; ОПК -1
4	Основные законодательные, нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность лабораторной службы.	ОК-1; ОК-4, ОК -5; ОПК -1
5	Основные понятия здоровья (индивидуальное, групповое и общественное).	ОК-1; ОК-4, ОК -5; ОПК -1
6	Медико-статистические показатели оценки здоровья населения (физического развития, заболеваемости и инвалидности, медико-демографических показателей).	ОК-1; ОК-4, ОК -5; ОПК -1
7	Медицинская статистика как один из методов исследования в здравоохранении	ОК-1; ОК-4, ОК -5; ОПК -1
8	Организация рабочих мест и техника безопасности в КДЛ.	ОПК -1;ОПК-4, ОПК 5, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
9	Деонтология и этика профессиональной деятельности врача-лаборанта	ОПК -1;ОПК-4, ОПК 5, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
10	Организация и контроль качества лабораторных исследований.	ОПК -1;ОПК-4, ОПК 5, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
11	Клиническая лабораторная диагностика как дисциплина	ОК-1; ОК-4, ОК -5; ОПК -1
12	Международная система единиц (СИ) в клинической лабораторной диагностике. Основные понятия и величины.	ОК-5; ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5; ПК-6
13	Методы клинической биохимии. Физико-химические	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-4,



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации**

	и биохимические методы исследования.	ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
14	Автоматизированные методы исследования. Анализаторы различных типов.	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
15	Иммуноферментный анализ и радиоиммунный анализ. Основные принципы и аппаратура.	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
16	ПЦР-диагностика.	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
17	Получение биоматериала и подготовка препаратов для цитологического, иммунологического, гематологического, биохимического, генетического исследований. Транспортировка и хранение биологического материала.	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
18	Понятие о стандартизации, ее задачи, цели, объекты стандартизации (ГОСТы, ОСТы, технические регламенты (ТР), международные стандарты и т.п., распространяющиеся на деятельность КДЛ.	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
19	Метрология, калибровочные и контрольные материалы. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Стандартизация исследований в лаборатории.	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
20	Методы статистической обработки результатов. Использование лабораторных информационных систем в организации диагностического процесса и менеджмента качества исследований.	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК-5; ПК-6
21	Фотометрия, электрофорез, хроматография, автоматизированные методы исследований.	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
22	Приготовление препаратов из различных биологических жидкостей. Методы фиксации и окраски препаратов.	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
23	Нарушения липидного обмена. Лабораторная диагностика атеросклероза	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
24	Энзимодиагностика заболеваний сердца.	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
 филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
 высшего образования  
 «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
 здравоохранения  
 Российской Федерации**

25	Лабораторная диагностика ишемической болезни сердца	ОПК -1; ОПК-3, , ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
26	Острый коронарный синдром. Диагностические критерии	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
27	Биохимические основы развития ревматических заболеваний. Ревматизм. Ревматоидный артрит. Системная красная волчанка. Лабораторная диагностика	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
28	Метаболизм мочевой кислоты. Гиперурикемия и подагра.	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
29	Гиперурикемия. Гипоурикемия. Другие кристалловые артропатии. Дифференциальная диагностика суставного синдрома	ОПК -1; ОПК-3, , ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
30	Инфекции дыхательной системы – бронхиты, пневмонии, плевриты. эмфизема	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
31	Бронхиальная астма и хроническая обструктивная болезнь легких Дифференциальная диагностика	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
32	Нарушения азотистого обмена и клинико-диагностическое значение определения его метаболитов.	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
33	Клиническая биохимия заболеваний почек. Гломерулонефрит. Нефротический синдром. Острая и хроническая почечная недостаточность.	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
34	Клиническая биохимия заболеваний печени. Исследование функции печени. Биохимические маркеры поражений печени.	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
35	Дифференциальная диагностика желтух по лабораторным показателям.	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
36	Вирусные гепатиты	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
37	Токсические и лекарственные поражения печени.	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации

38	Холестатические заболевания печени.	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
39	Поражения печени при наследственных нарушениях обмена веществ.	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
40	Осложнения болезней печени. Трансплантация печени	ОПК -1; ОПК-3, , ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
41	Клиническая биохимия заболеваний желудочно-кишечного тракта. Метаболические нарушения, сопровождающие рвоту, понос, запор.	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
42	Болезни пищевода.	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
43	Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. Диагностика и лабораторный мониторинг за проводимой терапией	ОПК -1; ОПК-3, , ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
44	Панкреатиты. Классификация. Этиология, патогенез. Диагностические критерии хронического панкреатита.	ОПК -1; ОПК-3, , ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
45	Хронические воспалительные заболевания кишечника	ОПК -1; ОПК-3, , ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
46	Болезни аноректальной области.	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
47	Синдром раздраженной кишки	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
48	Клиническая биохимия иммунодефицитов. ВИЧ-инфекция и СПИД.	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
49	Приобретенные и врожденные иммунодефициты.	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6
50	Клинико-лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции. Прогнозирование прогрессии ВИЧ-инфекции и лабораторный контроль эффективности лечения.	ОПК -1; ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9; ПК -4;ПК-5; ПК-6



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
 филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
 высшего образования  
 «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
 здравоохранения  
 Российской Федерации**

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА СТУДЕНТА ПРИ 100-БАЛЛЬНОЙ СИСТЕМЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТВЕТА	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетентности по дисциплине	Оценка
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.</p> <p>В полной мере овладел компетенциями.</p>	A	100-96	ВЫСОКИЙ	5 (отлично)
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.</p> <p>В полной мере овладел компетенциями.</p>	B	95-91	ВЫСОКИЙ	5 (отлично)
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p>	C	90-86	СРЕДНИЙ	4 (хорошо)



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации**

В полной мере овладел компетенциями.				
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно- следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p> <p>В полной мере овладел компетенциями.</p>	D	85-81	СРЕДНИЙ	4 (хорошо)
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно- следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.</p> <p>В полной мере овладел компетенциями.</p>	E	80-76	СРЕДНИЙ	4 (хорошо)
<p>Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.</p> <p>Достаточный уровень освоения компетенциями</p>	F	75-71	НИЗКИЙ	3 (удовлетворительно)
<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует</p>	G	70-66	НИЗКИЙ	3 (удовлетворительно)



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
 филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
 высшего образования  
 «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
 здравоохранения  
 Российской Федерации**

<p>поправок, коррекции.          Достаточный уровень освоения компетенциями</p>				
<p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения.          Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя приводят к коррекции ответа студента на поставленный вопрос. Обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.          Достаточный уровень освоения компетенциями</p>	Н	61-65	КРАЙНЕ НИЗКИЙ	3 (удовлетворительно)
<p>Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины или дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях.          Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения.          Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.          Компетенции не сформированы</p>	I	60-0	НЕ СФОРМИР ОВАНА	2



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
 филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
 высшего образования  
 «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
 здравоохранения  
 Российской Федерации**

**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.49**  
**КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА**

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Б1.В.ДВ.04.02 Медицинская биохимия и клинико-лабораторная диагностика	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: № 428 (243) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Водяная баня НР 410 лабор.+ комбирир. рН-электрод + штатив + магнит. мешалка + станд. титр. Спектрофотометр Сплит – система Термобаня водяная Установка «Приподнятый крестообразный лабиринт для крыс (крестообразная арена + тележка) Холодильник Центрифуга Центрифуга СМ-6 для стеклянных и пластмассовых пробирок Шкаф вытяжной  Электрорадиатор 7-секционный	1. Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. 2. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. 100149 Educational Renewal License 1FB6161121102233870682 . 100 лицензий. 3. Office Standard 2016. 200 лицензий OPEN 96197565ZZE1712. 4. Microsoft Open License :66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017 5. Microsoft Open License : 66432164 OPEN 96439360ZZE1802. 2018. 6. Microsoft Open License : 68169617 OPEN 98108543ZZE1903. 2019. 7. Операционные системы OEM, OS Windows XP; OS Windows 7; OS Windows 8; OS Windows 10. На каждом системном блоке и/или моноблоке и/или ноутбуке. Номер лицензии скопирован в
2		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и	Столы ученические Стулья ученические Доска школьная Стол для преподавателя	





**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации**

		индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 416 (233) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Стул преподавателя Термостат Шкаф вытяжной Водяная баня с плиткой	ПЗУ аппаратного средства и/или содержится в наклейке на устройство стикере с голографической защитой. 8. Система автоматизации управления учебным процессом ООО «Лаборатория ММИС» 9. Доступ к личному кабинету в системе «4Portfolio». Договор № В-21.03/2017 203 от 29 марта 2017 10. Доступ к личному кабинету в системе «ЭИОС» 11. Система электронного тестирования VeralTest Professional 2.7. Акт предоставления прав № ИТ178496 от 14.10.2015 (бессрочно)
3		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности ауд. № 417 (234) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Столы ученические Стулья ученические Доска школьная Стол для преподавателя Стул преподавателя Фотометр КФК-3-01 ОКДП Фотометр КФК-3-01 Шкаф вытяжной Водяная баня с печкой	
4		Помещение для хранения и	Термостат ТС-80 М2 Фотометр	



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации

		профилактического обслуживания учебного оборудования: № 427 (242) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	КФК-3-01 ОКДП Шкаф вытяжной Весы OHAUS модель SPU 123	
5		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Лекционный зал левый (294) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Моноблок Проектор Доска ученическая Столы ученические Стулья ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие программе дисциплины, рабочей учебной программе дисциплины	
6		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:	Моноблок Проектор Доска ученическая Столы ученические Стулья	



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации**

		Лекционный зал правый (295) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя Набор демонстрационно о оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие программе дисциплины, рабочей учебной программе дисциплины	
--	--	---	---	--



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации

## **9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

**9.1. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья** при необходимости осуществляется с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

**9.2. В целях освоения рабочей программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья** кафедра обеспечивает:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
  - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
  - возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

**9.3. Образование обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья** может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

**9.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.**

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.**

Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы для студентов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья включает следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Студентам с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту.

**2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации**

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся. При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);
2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом);
3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

**Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.**

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и/или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования

**Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

**Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения: – лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);
- учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

## **10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

В соответствии с Положением о порядке применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Пятигорском медико-фармацевтическом институте – филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, утвержденном Ученым советом 30.08.2019 учебный процесс по настоящей программе может осуществляться с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и/или электронного обучения в порядке, установленном федеральными органами исполнительной власти, распорядительными актами ФГБОУ ВолГМУ Минздрава России, ПМФИ – филиала ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России.

### **10.1. Реализация основных видов учебной деятельности с применением электронного обучения, ДОТ.**

С применением электронного обучения или ДОТ могут проводиться следующие виды занятий:

Лекция может быть представлена в виде текстового документа, презентации, видео-лекции в асинхронном режиме или посредством технологии вебинара – в синхронном режиме. Преподаватель может использовать технологию web-конференции, вебинара в случае наличия технической возможности, согласно утвержденного тематического плана занятий лекционного типа.

Семинарские занятия могут реализовываться в форме дистанционного выполнения заданий преподавателя, самостоятельной работы. Задания на самостоятельную работу должны ориентировать обучающегося преимущественно на работу с электронными ресурсами. Для коммуникации во время семинарских занятий могут быть использованы любые доступные технологии в синхронном и асинхронном режиме, удобные преподавателю и обучающемуся, в том числе чаты в мессенджерах.



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации

Практическое занятие, во время которого формируются умения и навыки их практического применения путем индивидуального выполнения заданий, сформулированных преподавателем, выполняются дистанционно, результаты представляются преподавателю посредством телекоммуникационных технологий. По каждой теме практического/семинарского занятия обучающийся должен получить задания, соответствующее целям и задачам занятия, вопросы для обсуждения. Выполнение задания должно обеспечивать формирования части компетенции, предусмотренной РПД и целями занятия. Рекомендуется разрабатывать задания, по возможности, персонализировано для каждого обучающегося. Задание на практическое занятие должно быть соизмеримо с продолжительностью занятия по расписанию.

Лабораторное занятие, предусматривающее личное проведение обучающимися натуральных или имитационных экспериментов или исследований, овладения практическими навыками работы с лабораторным оборудованием, приборами, измерительной аппаратурой, вычислительной техникой, технологическими, аналитическими или иными экспериментальными методиками, выполняется при помощи доступных средств или имитационных тренажеров. На кафедре должны быть методически проработаны возможности проведения лабораторного занятия в дистанционной форме.

Самостоятельная работа с использованием дистанционных образовательных технологий может предусматривать: решение клинических задач, решение ситуационных задач, чтение электронного текста (учебника, первоисточника, учебного пособия, лекции, презентации и т.д.) просмотр видео-лекций, составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа с электронными словарями, базами данных, глоссарием, wiki, справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательскую работу, написание обзора статьи, эссе, разбор лабораторных или инструментальных методов диагностики.

Все виды занятий реализуются согласно утвержденного тематического плана. Материалы размещаются в ЭИОС института.

Учебный контент, размещаемый в ЭИОС по возможности необходимо снабдить комплексом пошаговых инструкций, позволяющих обучающемуся правильно выполнить методические требования.

Методические материалы должны быть адаптированы к осуществлению образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

## **10.2. Контроль и порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся**

Контрольные мероприятия предусматривают текущий контроль по каждому занятию, промежуточную аттестацию в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Обучающийся обязан выслать выполненное задание преподавателю начиная с дня проведения занятия и заканчивая окончанием следующего рабочего дня..





Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации

Преподаватель обязан довести оценку по выполненному занятию не позднее следующего рабочего дня после получения работы от обучающегося.

Контроль выполнения внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется путем проверки реализуемых компетенций согласно настоящей программы и с учетом фондов оценочных средств для текущей аттестации при изучении данной дисциплины. Отображение хода образовательного процесса осуществляется в существующей форме – путем отражения учебной активности обучающихся в кафедральном журнале (на бумажном носителе).

### **10.3. Регламент организации и проведения промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ**

При организации и проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий кафедры:

- совместно с отделом информационных технологий создает условия для функционирования ЭИОС, обеспечивающей полноценное проведение промежуточной аттестации в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся;
- обеспечивает идентификацию личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения экзаменационных и/или зачетных процедур, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения.

Экзаменационные и/или зачетные процедуры в синхронном режиме проводятся с учетом видео-фиксации идентификации личности; видео-фиксации устного ответа; в асинхронном режиме - с учетом аутентификации обучающегося через систему управления обучением (LMS).

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине регламентируется п.6 рабочей программы дисциплины, включая формируемый фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации. Порядок проведения промежуточной аттестации осуществляется в форме:

- Устного собеседования («опрос без подготовки»)
- Компьютерного тестирования
- Компьютерного тестирования и устного собеседования
- Выполнения письменной работы в системе LMS.

## **11. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ ДИСЦИПЛИНЫ**

11.1. Воспитание в ПМФИ – филиале ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России является неотъемлемой частью образования, обеспечивающей систематическое и целенаправленное воздействие на студентов для формирования профессионала в области медицины и фармации как высокообразованной личности, обладающей достаточной профессиональной компетентностью, физическим здоровьем, высокой культурой, способной творчески осуществлять своё социальное и человеческое предназначение.

**Целью** воспитательной работы в институте является полноценное развитие личности будущего специалиста в области медицины и фармации при активном участии самих обучающихся, создание благоприятных условий для самоопределения и социализации



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации**

обучающихся на основе социо-культурных и духовно-нравственных ценностей народов России, формирование у студентов социально-личностных качеств: гражданственности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, коммуникабельности.

Для достижения поставленной цели при организации воспитательной работы в институте определяются следующие **задачи**:

- ✓ развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;
- ✓ приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- ✓ воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;
- ✓ воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- ✓ обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- ✓ выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;
- ✓ формирование культуры и этики профессионального общения;
- ✓ воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социо-культурной среде;
- ✓ повышение уровня культуры безопасного поведения;
- ✓ развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческими способностями.

***Направления воспитательной работы:***

- Гражданское,
- Патриотическое,
- Духовно-нравственное;
- Студенческое самоуправление;
- Научно-образовательное,
- Физическая культура, спортивно-оздоровительное и спортивно-массовое;
- Профессионально-трудовое,
- Культурно-творческое и культурно-просветительское,
- Экологическое.

***Структура организации воспитательной работы:***

Основные направления воспитательной работы в ПМФИ – филиале ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России определяются во взаимодействии заместителя директора по учебной и воспитательной работе, отдела по воспитательной и профилактической работе, студенческого совета и профкома первичной профсоюзной организации студентов. Организация воспитательной работы осуществляется на уровнях института, факультетов, кафедр.

***Организация воспитательной работы на уровне кафедры***



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации**

На уровне кафедры воспитательная работа осуществляется на основании рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, являющихся частью образовательной программы.

Воспитание, осуществляемое во время аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающихся, составляет 75% от всей воспитательной работы с обучающимися в ПМФИ – филиале ВолгГМУ (относительно 25%, приходящихся на внеаудиторную работу).

На уровне кафедры организацией воспитательной работой со студентами руководит заведующий кафедрой.

*Основные функции преподавателей при организации воспитательной работы с обучающимися:*

- ✓ формирование у студентов гражданской позиции, сохранение и приумножение нравственных и культурных ценностей в условиях современной жизни, сохранение и возрождение традиций института, кафедры;
- ✓ информирование студентов о воспитательной работе кафедры,
- ✓ содействие студентам-тьюторам в их работе со студенческими группами;
- ✓ содействие органам студенческого самоуправления, иным объединениям студентов, осуществляющим деятельность в институте,
- ✓ организация и проведение воспитательных мероприятий по плану кафедры, а также участие в воспитательных мероприятиях общеузовского уровня.

*Универсальные компетенции, формируемые у обучающихся в процессе реализации воспитательного компонента дисциплины:*

- Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;
- Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- Способность организовывать и руководить работой команды, выработать командную стратегию для достижения поставленной цели;
- Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для достижения академического и профессионального взаимодействия;
- Способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;
- Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу «Медицинская биохимия и клиническо-  
лабораторная диагностика»**  
**по направлению подготовки 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень  
специалитета)**

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия», утвержденным приказом Минобрнауки России от 11 августа 2016г №1013.

Рецензируемая программа предназначена для методического обеспечения учебной работы студентов шестого курса, направленной на приобретение ими профессиональных знаний, необходимых для формирования клинического мышления при проведении диагностического поиска с применением понятий и алгоритмов медицинской биохимии в практической деятельности врача.

Программа выстроена последовательно, логично, что позволяет проследить наличие междисциплинарных связей с последующими дисциплинами.

Содержание представленной на рецензию рабочей программы включает в себя следующие разделы: цели и задачи дисциплины; место дисциплины в структуре ООП; компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины; структуру и содержание дисциплины; образовательные технологии; оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины; учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины; материально-техническое обеспечение дисциплины; особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Структура дисциплины представлена 2 разделами. Из 72 часов, отведенных на изучение дисциплины, предусматривается 14 часов лекций, 34 часа практических занятий, 24 часа самостоятельной работы.

По каждому разделу составлен перечень вопросов, рассмотрение которых позволит сформировать знания, умения и навыки, отвечающие требованиям ФГОС. Информация о структуре дисциплины содержит наименование тем и вид занятий, призванных сформировать необходимые компетенции.

Содержание дисциплины позволяет студентам ознакомиться с организацией лабораторной службы, клиническо-лабораторной диагностикой, ее разделами, историей и перспективами развития; познакомиться с правилами контроля качества лабораторных исследований, а также с основными принципами биохимических исследований в клиническо-лабораторной диагностике; показать зависимость между нарушением структуры и функций



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации**



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения  
Российской Федерации

органов и биохимическими показателями в крови; изучить диагностическую роль основных биохимических маркеров нарушения липидного обмена, заболеваний органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, печени, поджелудочной железы, почек, сердечно-сосудистой системы; познакомить студентов с биохимическими основами развития ревматических заболеваний и клинической биохимией иммунодефицитов.

Информационное обеспечение дисциплины содержит перечень основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы. Материально-техническое обеспечение соответствует структуре и содержанию программы и требованиям ФГОС ВО.


Рецензируемая рабочая программа может быть использована для обеспечения основной образовательной программы по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия» дисциплине «Медицинская биохимия и клинико-лабораторная диагностика».

**Рецензент:**

заведующая клиничко-биохимической лабораторией

ЛПУП «Санаторий Родник»,

врач КДЛ высшей категории, к.ф.н.



Л.В. Челова

*Людмила Челова Л.В. удостоверяю.*

*Начальник отдела кадров (И.А. Зосилова)*

