

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Куижева Саида Казбековна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 23.08.2021 22:45:51  
Уникальный программный ключ:  
71183e1134ef9cfa69b206d480271b5c1a975e6f

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Майкопский государственный технологический университет»**

**Политехнический колледж**



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины ПМ. 03. Проведение лабораторных биохимических исследований

Наименование специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика»

Квалификация выпускника Медицинский лабораторный техник

Форма обучения очная

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика»

Составитель рабочей программы:

преподаватель


  
(подпись)

Дахужева З.Р.  
И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры морфологии

Зав. кафедрой

«17» 12 2020 г.

  
(подпись)

Савенко В.О.  
И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебной работе

«17» 12 2020г.

  
(подпись)

Ф.А. Топольян  
И.О. Фамилия

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	33
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	33
6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	36
7. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	40
8. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ	42

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 03. ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 03. Проведение лабораторных биохимических исследований (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 31.02.03 Лабораторная диагностика в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

проведение биохимических лабораторных исследований и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных биохимических исследований.

ПК 3.2. Проводить лабораторные биохимические исследования биологических материалов; участвовать в контроле качества.

ПК 3.3. Регистрировать полученные результаты лабораторных биохимических исследований.

ПК 3.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

Данная программа профессионального модуля может быть использована при повышении квалификации средних медицинских работников - лабораторных медицинских техников по разделам: «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению активности ферментов»; «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей углеводного обмена»; «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей белкового обмена»; «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена»; «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-электролитного, минерального, кислотно-основного баланса»; «Проведение лабораторных исследований по определению показателей гемостаза»; «Проведение внутрилабораторного контроля качества лабораторных исследований».

## 2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

определения показателей белкового, липидного, углеводного и минерального обменов, активности ферментов, белков острой фазы, показателей гемостаза;

### **уметь:**

- готовить материал к биохимическим исследованиям;
- определять биохимические показатели крови, мочи, ликвора и т.д.;
- работать на биохимических анализаторах;
- вести учетно-отчетную документацию;
- принимать, регистрировать, отбирать клинический материал.

### **знать:**

- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в биохимической лаборатории;
- особенности подготовки пациента к биохимическим лабораторным исследованиям;
- основные методы и диагностическое значение биохимических исследований крови, мочи, ликвора и т.д.;
- основы гомеостаза; биохимические механизмы сохранения гомеостаза;
- нормальную физиологию обмена белков, углеводов, липидов, ферментов, гормонов, водно-минерального, кислотно-основного состояния; причины и виды патологии обменных процессов;
- основные методы исследования обмена веществ, гормонального профиля, ферментов и др.

## 3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 740 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 560 часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 376 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 146 часов;  
консультаций – 38 часа;  
учебной и производственной практики – 180 часов

### **В том числе:**

***МДК 03.01. Теория и практика лабораторных биохимических исследований***  
всего максимальной учебной нагрузки обучающегося - 560 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 376 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 146 часов
- консультаций – 38 часов.

Промежуточная аттестация - экзамен

**Учебная практика: - 36 часов.**

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет

**Производственная практика – 144 часов.**

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - проведение лабораторных биохимических исследований, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Готовить рабочее место для проведения лабораторных биохимических исследований.
ПК 3.2.	Проводить лабораторные биохимические исследования биологических материалов; участвовать в контроле качества.
ПК 3.3.	Регистрировать полученные результаты.
ПК 3.4.	Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пациентами.
ОК 7.	Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Бережно относиться к историческому наследию и культурным

	традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.
ОК 11.	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.
ОК 12.	Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.
ОК 13.	Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.
ОК 14.	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			Всего, часов	В т.ч. лекции	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4.	Раздел 1. Организация рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований, регистрация полученных результатов. Проведение утилизации, дезинфекции.	56	40	14	26	16	-	-	-	-
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4.	Раздел 2. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению активности ферментов	58	42	12	30	16	-	-	-	-
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4.	Раздел 3. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению	94	42	12	30	16	36	-	-	-

\*

	показателей углеводного обмена								
ПК 3.1, ПК 3..2, ПК 3..3, ПК 3.4	Раздел 4. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей белкового обмена	<b>58</b>	42	12	30	16		-	-
ПК 3.1, ПК 3..2, ПК 3..3, ПК 3.4.	Раздел 5. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена	<b>58</b>	42	12	30	16		-	-
ПК 3.1, ПК 3..2, ПК 3..3, ПК 3.4.	Раздел 6. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-электролитного, минерального, кислотно-основного баланса	<b>166</b>	42	12	30-	16	-	-	108
ПК 3.1, ПК 3..2, ПК 3..3, ПК 3.4.	Раздел 7. Проведение лабораторных исследований по определению показателей гемостаза	<b>58</b>	42	12	30	16	-	-	-
ПК 3..2	Раздел 8. Проведение внутрилабораторного контроля качества лабораторных исследований	<b>94</b>	42	12	30	16	-	-	36

ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4.	Раздел 9. Проведение лабораторных биохимических исследований при патологии.	60	42	12	30	18	-	-	-
	<b>Производственная практика (по профилю специальности),</b>								144
	<b>Консультации</b>	38							
	<b>Всего:</b>	<b>740</b>	<b>376</b>	<b>110</b>	<b>266</b>	<b>146</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>144</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 03.1. Теория и практика лабораторных биохимических исследований.		740	
Раздел 1. Организация работы биохимической лаборатории. Химия биоорганических соединений.		56	
Тема 1.1 Изучение устройства, оборудования, организации работы, санитарно-эпидемиологического режима	<b>Содержание</b>		
	1. Изучение требований к производственным помещениям и оборудованию биохимической лаборатории, требований к организации работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности,		2

<b>биохимического отдела клинико-диагностической лаборатории.</b>		организации делопроизводства.	
	2.	Изучение правил сбора, доставки и хранения различного биологического материала для проведения биохимических исследований и системы гемостаза, правил приема маркировки и регистрации, подготовки биологического материала к исследованиям, требований к посуде для сбора образцов клинического материала.	2
	3.	Изучение правил организации и техники безопасности на рабочем месте.	2
	4.	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекция и стерилизация использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	2
	5.	Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.	3
	6.	Использование нормативных документов при организации работы и соблюдении санитарно-эпидемиологического режима в биохимической лаборатории	2
	7.	Изучение устройства, организации работы биохимической лаборатории, подготовки обследуемых, техники получения биожидкостей для биохимических исследований, условий взятия, транспортировки, хранения, оценки биожидкостей и материала для исследований.	2
	8.	Проведение мероприятий по соблюдению санитарно-эпидемиологического режима в биохимической лаборатории.	2
	<b>Практические занятия</b>		
	1.	Изучение устройства, организации работы биохимической лаборатории, подготовки обследуемых, техники получения биожидкостей для биохимических исследований, условий взятия, транспортировки, хранения, оценки биожидкостей и материала для исследований.	
	2.	Проведение мероприятий по соблюдению санитарно-эпидемиологического режима в биохимической лаборатории.	
	<b>Содержание</b>		
<b>Тема 1.2 Медицинская биохимия.</b>	1.	Изучение задач, разделов биохимии.	2
	2.	Изучение функций, тактики, классификации биохимических методов исследования.	2
	3.	Изучение значения биохимии для медицины.	2
<b>Тема 1.3 Химия белков.</b>	<b>Содержание</b>		2
	1.	Изучение строения, свойств, классификации аминокислот.	

	2.	Изучение состава, функций белков, уровней структурной организации белковой молекулы, типов связей, стабилизирующих структуру белка, форм белковых молекул, физико-химических свойств белков, методов их фракционирования, классификации, характеристики простых и сложных белков.		2
	3.	Изучение состава, строения, функций, номенклатуры нуклеотидов, нуклеиновых кислот.		2
	4.	Подготовка химических реактивов, лабораторной посуды, оборудования для выполнения качественного анализа.		3
	5.	Выполнение качественных реакций на белки и аминокислоты.		3
	6.	Выполнение реакций обратимого и необратимого осаждения белков		3
	7.	Выполнение качественных реакций на структурные компоненты сложных белков и нуклеиновых кислот.		3
	8.	Анализ полученных результатов.		3
	9.	Соблюдение правил техники безопасности.		3
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Выполнение качественных реакций на белки и аминокислоты.		
2.	Выполнение реакций обратимого и необратимого осаждения белков.			
3.	Выполнение качественных реакций на структурные компоненты сложных белков.			
<b>Тема 1.4 Химия углеводов и липидов.</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Изучение классификации, структуры, свойств, функций углеводов.		2
	2.	Изучение классификации, структуры, свойств, функций липидов, состава, строения, классификации, функций свободных липопротеинов и апопротеинов.		2
	3.	Подготовка химических реактивов, лабораторной посуды, оборудования для выполнения качественного анализа.		3
	4.	Выполнение качественных реакций на углеводы.		3
	5.	Выполнение качественных реакций на структурные компоненты липидов и их свойства.		3
	6.	Анализ полученных результатов.		3
	7.	Соблюдение правил техники безопасности.		3
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Выполнение качественных реакций на углеводы.		
2.	Выполнение качественных реакций на липиды.			
<b>Самостоятельная работа по разделу ПМ 1.: Организация рабочего места для проведения лабораторных</b>				

<b>биохимических исследований, регистрация полученных результатов. Проведение утилизации, дезинфекции.</b>			
<p><b>Работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам и главам учебных пособий, указанных преподавателем).</b></p> <p><b>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ.</b></p> <p><b>Самостоятельное изучение нормативных документов, регламентирующих работу КДЛ, деятельность лабораторного техника.</b></p> <p><b>Тематика домашних заданий:</b></p> <p>К теме 1.1:</p> <p>1. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем.</p> <p>2. Составление конспекта нормативных документов, регламентирующих работу КДЛ.</p> <p>К теме 1.2:</p> <p>1. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем.</p> <p>К теме 1.3:</p> <p>1. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем.</p> <p>2. Выполнение тестовых заданий для закрепления знаний строения, свойств аминокислот и белков, на которых основаны методы их определения.</p> <p>К теме 1.4:</p> <p>1. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем.</p> <p>2. Выполнение тестовых заданий для закрепления знаний строения, свойств углеводов и липидов, на которых основаны методы их определения.</p>			
<b>Раздел 2. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению активности ферментов.</b>		58	
<b>Тема 2.1 Свойства и кинетика ферментативных реакций.</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Изучение биологической роли, строения, свойств ферментов, изоферментов, мультиферментных комплексов.		2
	2. Изучение номенклатуры, классификации ферментов.		2
	3. Изучение механизма действия ферментов, влияния: концентрации субстрата и фермента, температуры, рН среды, активаторов и ингибиторов на скорость ферментативных реакций.		2
	4. Подготовка химических реактивов, лабораторной посуды, оборудования для выполнения качественного анализа.		3
	5. Выполнение реакций, характеризующих свойства ферментов.		3
	6. Выполнение реакций, характеризующих влияние различных факторов на активность ферментов.		3
	7. Анализ полученных результатов.		3

	8.	Соблюдение правил техники безопасности.		3	
	<b>Практические занятия</b>				
	1.	Выполнение реакций, характеризующих свойства ферментов.			
<b>Тема 2.2 Энзимодиагностика</b>	<b>Содержание</b>				
	1.	Изучение энзимопатий, их видов, значения ферментов в медицине.		2	
	2.	Изучение распределения ферментов в организме; причин а-, гипо-, гиперферментемий;		2	
	3.	Изучение методов исследования активности ферментов, единиц измерения ферментативной активности.		2	
	4.	Изучение принципов методов, нормальных величин, клинико-диагностического значения определения активности ферментов.		2	
	5.	Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения активности ферментов.		3	
	6.	Изучение особенностей подготовки пациента к определению активности ферментов.		3	
	7.	Изучение правил доставки, хранения, подготовки, оценки биоматериала.		3	
	8.	Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда.		3	
	9.	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.		3	
	10.	Оформление учетно-отчетной документации.		3	
	11.	Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований.		3	
	12.	Интерпретация результатов проведенных исследований.		3	
	13.	Определение активности ферментов.		3	
	14.	Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.		3	
	15.	Использование нормативных документов при определении активности ферментов.		3	
		<b>Практические занятия</b>			
		1.	Определение активности $\alpha$ -амилазы в биологических жидкостях.		
		2.	Определение активности холинэстеразы в сыворотке крови.		
	3.	Определение активности фосфатаз в сыворотке крови.			
	4.	Определение активности аминотрансфераз (АТ) в сыворотке крови			

		кинетическим методом.		
	5.	Определение активности $\gamma$ -глутамилтрансферазы (ГГТФ) в сыворотке		
	6.	Определение активности креатинкиназы (КК) в сыворотке крови.		
	7.	Определение активности лактатдегидрогеназы (ЛДГ) в сыворотке крови.		
	8.	Определение активности ферментов на биохимическом анализаторе.		
	9.			
<b>Тема 2.3 Обмен веществ и энергии.</b>	<b>Содержание</b>			2
	1.	Изучение метаболизма, этапов обмена веществ в организме.		
	2.	Изучение энергетического обмена в организме, цикла Кребса, окислительного фосфорилирования.		2
	<b>Практические занятия</b>			
1.	Обмен веществ и энергии в организме.			
<b>Тема 2.4 Регуляторы обмена веществ и энергии.</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Изучение классификации, биологической роли витаминов, их источников, суточной потребности, причин и проявлений гипо- и гипервитаминозов.		2
	2.	Изучение классификации, функций, клеток-мишеней, механизмов действия гормонов.		2
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Определение витаминов.		
	2.	Определение гормонов.		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2 Проведение лабораторных биохимических исследований по определению активности ферментов</b>				
<p><b>Работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам и главам учебных пособий, указанных преподавателем).</b></p> <p><b>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ.</b></p> <p><b>Самостоятельное изучение нормативных документов, регламентирующих работу КДЛ, деятельность лабораторного техника.</b></p> <p><b>Тематика домашних заданий:</b></p> <p>К теме 2.1:</p> <p>1. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем.</p> <p>2. Выполнение тестовых заданий для закрепления знаний строения, свойств ферментов, кинетики ферментативных реакций, на которых основаны методы определения ферментативной активности.</p> <p>К теме 2.2:</p>				



<p>1. Изучение теоретического материала: клинко-диагностическое значение определения активности ферментов, и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем. К теме 2.3:</p> <p>1. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем. К теме 2.4:</p> <p>1. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем. 2. Составление таблицы: Характеристика витаминов, по образцу. 3. Составление таблицы: Характеристика гормонов, по образцу.</p>			
<p><b>Раздел 3. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей углеводного обмена.</b></p>		<b>94</b>	
<p><b>Тема 3.1 Исследования в клинике показателей углеводного обмена.</b></p>	1.	Изучение переваривания и всасывания углеводов в органах ЖКТ.	2
	2.	Изучение синтеза и распада гликогена.	2
	3.	Изучение этапов, биологической роли аэробного и анаэробного распада глюкозы, значения пентозофосфатного пути окисления глюкозы, биологической роли глюконеогенеза.	2
	4.	Изучение регуляции углеводного обмена.	2
	5.	Изучение симптомов нарушений углеводного обмена.	2
	6.	Изучение причин, классификации, биохимических и клинических показателей сахарного диабета.	2
	7.	Изучение биохимических методов исследования сахарного диабета, целей, условий, методики проведения, критерии оценки теста толерантности к глюкозе.	3
	8.	Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения показателей углеводного обмена.	3
	9.	Изучение особенностей подготовки пациента к определению показателей углеводного обмена.	3
	10.	Изучение правил доставки, хранения, подготовки, оценки биоматериала.	3
	11.	Изучение методов исследования показателей углеводного обмена.	3
	12.	Изучение принципов методов, нормальных величин, клинко-диагностического значения определения показателей углеводного обмена.	3
	13.	Взятие капиллярной крови для определения глюкозы.	3
	14.	Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.	3

	15.	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.		3
	16.	Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований.		3
	17.	Интерпретация результатов проведенных исследований.		3
	18.	Определение показателей углеводного обмена.		3
	19.	Оформление учетно-отчетной документации.		3
	20.	Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.		3
	21.	Использование нормативных документов при определении показателей углеводного обмена.		3
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Определение глюкозы в капиллярной крови.		
	2.	Определение пировиноградной и молочной кислоты.		
	3.	Проведение теста толерантности к глюкозе, гликемического профиля.		
	4.	Определение гликозилированного гемоглобина.		
	5.	Определение гликопротеинов в сыворотке крови.		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 3 Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей углеводного обмена.</b>				
<b>Тематика домашних заданий:</b> Работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам и главам учебных пособий, указанных преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. Самостоятельное изучение нормативных документов, регламентирующих работу КДЛ, деятельность лабораторного техника.				
<b>Тематика домашних заданий:</b> К теме 3.1: 1. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем. 2. Изучение нормативных документов, регламентирующих определение показателей углеводного обмена, организацию работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности, организацию делопроизводства и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем. 3. Составление таблицы: Сравнительная характеристика гликопротеинов и протеогликанов по образцу.				
<b>Учебная практика по разделам: ПМ 2. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению активности ферментов, ПМ 3. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей углеводного обмена.</b> <b>Виды работ.</b> 1. Осуществление доставки, приёма, маркировки, регистрации, хранения, подготовки, оценки			36	

<p>биоматериала.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Подготовка рабочего места, лабораторного оборудования и посуды для проведения биохимических исследований с соблюдением техники безопасности и противопожарной безопасности.</li> <li>3. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.</li> <li>4. Оформление учетно-отчетной документации.</li> <li>5. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности при проведении биохимических исследований.</li> <li>6. Проведение взятия капиллярной крови.</li> <li>7. Выполнение работы с аппаратурой: центрифугой, КФК-3, биохимическими анализаторами, с дозаторами переменного и постоянного объема;</li> <li>8. Выполнение расчетов концентрации биохимических показателей, активности ферментов по эталонному раствору, калибровочному графику, калибровочной таблице, коэффициенту факторизации;</li> <li>9. Определение активности ферментов: <math>\alpha</math>-амилазы, холинэстеразы, фосфатаз, аминотрансфераз (АТ), <math>\gamma</math>-глутамилтрансферазы (ГГТФ), креатинкиназы (КК), лактатдегидрогеназы (ЛДГ) в сыворотке крови и в другом биоматериале.</li> <li>10. Определение показателей углеводного обмена: глюкозы в капиллярной крови, сыворотке крови, моче; ПВК, молочной кислоты в сыворотке крови и моче; сиаловых кислот в сыворотке крови; серомукоида, мукопротеинов в сыворотке крови и моче; гликозилированного гемоглобина в венозной крови;</li> <li>11. Проведение ТТГ, гликемического профиля;</li> <li>12. Интерпретация результатов проведенных исследований.</li> </ol>																											
<p><b>Раздел 4. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей белкового обмена.</b></p>		58																									
<p><b>Тема 4.1 Исследования в клинике показателей обмена белков.</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="546 890 622 922"></th> <th data-bbox="622 890 1451 922">Содержание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="546 922 622 1066">1.</td> <td data-bbox="622 922 1451 1066">Изучение этапов обмена белков, переваривания, всасывания белков в органах желудочно-кишечного тракта, бактериального распада белков в толстом отделе кишечника, обезвреживания продуктов гниения белков в печени.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="546 1066 622 1129">2.</td> <td data-bbox="622 1066 1451 1129">Изучение обмена аминокислот в организме, регуляции метаболизма белков.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="546 1129 622 1193">3.</td> <td data-bbox="622 1129 1451 1193">Изучение путей обезвреживания аммиака в организме, синтеза мочевины.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="546 1193 622 1257">4.</td> <td data-bbox="622 1193 1451 1257">Изучение классификации, характеристики белков плазмы крови, их функций.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="546 1257 622 1321">5.</td> <td data-bbox="622 1257 1451 1321">Изучение патологии обмена простых белков: гипо-, гипер-, пара-, диспротеинемии.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="546 1321 622 1385">6.</td> <td data-bbox="622 1321 1451 1385">Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения показателей белкового обмена.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="546 1385 622 1453">7.</td> <td data-bbox="622 1385 1451 1453">Изучение особенностей подготовки пациента к определению показателей белкового обмена.</td> </tr> </tbody> </table>		Содержание	1.	Изучение этапов обмена белков, переваривания, всасывания белков в органах желудочно-кишечного тракта, бактериального распада белков в толстом отделе кишечника, обезвреживания продуктов гниения белков в печени.	2.	Изучение обмена аминокислот в организме, регуляции метаболизма белков.	3.	Изучение путей обезвреживания аммиака в организме, синтеза мочевины.	4.	Изучение классификации, характеристики белков плазмы крови, их функций.	5.	Изучение патологии обмена простых белков: гипо-, гипер-, пара-, диспротеинемии.	6.	Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения показателей белкового обмена.	7.	Изучение особенностей подготовки пациента к определению показателей белкового обмена.		<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="1865 890 2119 922"></td> <td data-bbox="1865 922 2119 1066" style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1865 1066 2119 1129"></td> <td data-bbox="1865 1129 2119 1193" style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1865 1193 2119 1257"></td> <td data-bbox="1865 1257 2119 1321" style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1865 1321 2119 1385"></td> <td data-bbox="1865 1385 2119 1453" style="text-align: center;">3</td> </tr> </tbody> </table>		2		2		2		3
	Содержание																										
1.	Изучение этапов обмена белков, переваривания, всасывания белков в органах желудочно-кишечного тракта, бактериального распада белков в толстом отделе кишечника, обезвреживания продуктов гниения белков в печени.																										
2.	Изучение обмена аминокислот в организме, регуляции метаболизма белков.																										
3.	Изучение путей обезвреживания аммиака в организме, синтеза мочевины.																										
4.	Изучение классификации, характеристики белков плазмы крови, их функций.																										
5.	Изучение патологии обмена простых белков: гипо-, гипер-, пара-, диспротеинемии.																										
6.	Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения показателей белкового обмена.																										
7.	Изучение особенностей подготовки пациента к определению показателей белкового обмена.																										
	2																										
	2																										
	2																										
	3																										

	8.	Изучение правил доставки, хранения, подготовки, оценки биоматериала.		3
	9.	Изучение методов исследования показателей белкового обмена.		3
	10.	Изучение принципов методов, нормальных величин, клинико-диагностического значения определения показателей обмена простых белков.		3
	11.	Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности		3
	12.	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.		3
	13.	Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований.		3
	14.	Интерпретация результатов проведенных исследований.		3
	15.	Определение показателей белкового обмена.		3
	16.	Оформление учетно-отчетной документации.		3
	17.	Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.		3
	18.	Использование нормативных документов при определении показателей белкового обмена.		3
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Определение общего белка в сыворотке крови по биуретовой реакции.		
	2.	Построение калибровочного графика.		
	3.	Проведение электрофореза белковых фракций сыворотки крови.		
	4.	Определение белковых фракций в сыворотке крови.		
	5.	Определение альбуминов, средних молекул в сыворотке крови.		
	6.	Определение СРБ в сыворотке крови.		
	7.	Выполнение осадочных проб печени.		
	<b>Тема 4.2 Исследования в клинике продуктов обмена простых и сложных белков.</b>			
	<b>Содержание</b>			
	1.	Изучение строения, функций, хромопротеинов на примере гемоглобина.		2
	2.	Изучение распада гемоглобина в клетках РЭС, билирубина и его фракций, роли печени в обезвреживании билирубина, образования пигментов мочи и кала.		2
	3.	Изучение изменений пигментного обмена при различных видах желтух, лабораторных тестов дифференциальной диагностики желтух, патологии обмена гемоглобина: гемоглобинозов,		2

	талассемий, порфирий.		
4.	Изучение обмена нуклеопротеинов, катаболизма пуриновых оснований до мочевой кислоты, патологии обмена нуклеопротеинов.		2
5.	Изучение путей обезвреживания аммиака в организме, синтеза мочевины.		2
6.	Изучение обмена креатина в организме.		2
7.	Определение клиренса креатинина.		2
8.	Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения показателей белкового обмена.		3
9.	Изучение особенностей подготовки пациента при определении продуктов обмена простых и сложных белков.		3
10.	Изучение правил доставки, хранения, подготовки, оценки биоматериала.		3
11.	Изучение методов исследования продуктов обмена простых и сложных белков.		3
12.	Изучение принципов методов, нормальных величин, клинико-диагностического значения определения продуктов обмена простых и сложных белков.		3
13.	Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.		3
14.	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.		3
15.	Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований.		3
16.	Интерпретация результатов проведенных исследований.		3
17.	Определение продуктов обмена простых и сложных белков.		3
18.	Оформление учетно-отчетной документации.		3
19.	Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.		3
20.	Использование нормативных документов при определении показателей белкового обмена.		3
<b>Практические занятия</b>			
1.	Определение мочевины в сыворотке крови и моче.		
2.	Определение креатинина в сыворотке крови и моче. Проба Реберга.		
3.	Определение мочевой кислоты в сыворотке крови и моче.		

	4.	Определение общего билирубина и его фракций в сыворотке крови и моче.		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 4. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей белкового обмена</b>				
<p>Работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам и главам учебных пособий, указанных преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ.</p> <p>Самостоятельное изучение нормативных документов, регламентирующих работу КДЛ, деятельность лабораторного техника.</p> <p><b>Тематика домашних заданий:</b></p> <p>К теме 4.1:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем.</li> <li>2. Изучение нормативных документов, регламентирующих определение показателей белкового обмена, организацию работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности, организацию делопроизводства и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем.</li> <li>3. Решение ситуационных задач на определение типа протеинограммы.</li> </ol> <p>К теме 4.2:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем.</li> <li>2. Решение ситуационных задач на определение клубочковой фильтрации.</li> </ol>				
<b>Раздел 5. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена.</b>			58	
<b>Тема 5.1 Исследования в клинике показателей липидного обмена.</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Изучение переваривания, всасывания, ресинтеза липидов, промежуточного обмена триглицеридов, холестерина, фосфолипидов, липопротеинов.		2
	2.	Изучение регуляции липидного обмена.		2
	3.	Изучение метаболических нарушений обмена липидов.		2
	4.	Изучение ДЛП и ГЛП, классификации типов ГЛП. Определение типов ГЛП методом фенотипирования по внешнему виду сыворотки, содержанию ТАГ, общего холестерина.		2
	5.	Изучение методов исследования показателей липидного обмена.		3
	6.	Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения показателей липидного обмена.		3
	7.	Изучение особенностей подготовки пациента при определении показателей липидного обмена.		3
	8.	Изучение правил доставки, хранения, подготовки, оценки		3

	биоматериала.		
9.	Изучение принципов методов, нормальных величин, клинико-диагностического значения определения показателей липидного обмена.		3
10.	Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.		3
11.	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.		3
12.	Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований.		3
13.	Интерпретация результатов проведенных исследований.		3
14.	Определение показателей липидного обмена.		3
15.	Оформление учетно-отчетной документации.		3
16.	Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.		3
17.	Использование нормативных документов при определении показателей липидного обмена.		3
<b>Практические занятия</b>			
1.	Определение триглицеридов.		
2.	Определение общего холестерина.		
3.	Определение холестерина ЛПВП и холестерина ЛПНП.		
4.	Определение типов ГЛП методом фенотипирования по внешнему виду сыворотки, содержанию ТАГ, общего холестерина.		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 5. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена</b>			
<p>Работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам и главам учебных пособий, указанных преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ.</p> <p>Самостоятельное изучение нормативных документов, регламентирующих работу КДЛ, деятельность лабораторного техника.</p> <p><b>Тематика домашних заданий:</b> К теме 5.1:</p>			

<p>1. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем.  2. Изучение нормативных документов, регламентирующих определение показателей липидного обмена, организацию работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности, организацию делопроизводства и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем.  3. Составление таблицы: Фенотипирование ГЛП по внешнему виду сыворотки, содержанию ТАГ и холестерина, по образцу.</p>			
<p><b>Раздел 6. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-электролитного, минерального, кислотно-основного баланса.</b></p>		166	
<p><b>Тема 6.1 Исследования в клинике показателей кислотно-основного баланса.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение гомеостаза и его показателей.</li> <li>2. Изучение кислотно-основного баланса, его показателей, буферных систем крови, регуляции и нарушений кислотно-основного баланса, методов определения.</li> <li>3. Изучение лабораторной диагностики кислотно-основного состояния.</li> <li>3. Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения показателей кислотно-основного баланса.</li> <li>4. Изучение особенностей подготовки пациента при определении показателей кислотно-основного баланса.</li> <li>5. Изучение правил доставки, хранения, подготовки, оценки биоматериала.</li> <li>6. Изучение принципов методов, нормальных величин, клинико-диагностического значения определения кислотно-основного состояния.</li> <li>7. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.</li> <li>8. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.</li> <li>9. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований.</li> <li>10. Интерпретация результатов проведенных исследований.</li> <li>11. Определение показателей кислотно-основного баланса.</li> </ol>		<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">3</p>



	12.	Оформление учетно-отчетной документации.	3
	13.	Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.	3
	14.	Использование нормативных документов при определении показателей кислотно-основного баланса.	3
	<b>Практические занятия</b>		
	1.	Определение показателей КОС.	
<b>Тема 6.2 Исследования в клинике показателей водно-электролитного, минерального баланса.</b>	<b>Содержание</b>		
	1.	Изучение распределения воды в организме, ее биороли и обмена, регуляции и патологии водно-солевого обмена.	2
	2.	Изучение биологической роли макро- и микроэлементов, регуляции и патологии минерального обмена.	2
	3.	Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения показателей водно-электролитного, минерального обмена.	3
	4.	Изучение особенностей подготовки пациента при определении показателей водно-электролитного, минерального обмена.	3
	5.	Изучение правил доставки, хранения, подготовки, оценки биоматериала.	3
	6.	Изучение принципов методов, нормальных величин, клинико-диагностического значения определения показателей водно-электролитного, минерального обмена.	3
	7.	Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.	3
	8.	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.	3
	9.	Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований.	3
	10.	Интерпретация результатов проведенных исследований.	3
	11.	Определение показателей водно-электролитного, минерального обмена.	3
	12.	Оформление учетно-отчетной документации.	3
	13.	Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.	3
	14.	Использование нормативных документов при определении	3

		показателей водно-электролитного, минерального обмена.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Определение концентрации ионов калия и натрия, хлоридов.		
	2.	Определение концентрации кальция и неорганического фосфора.		
	3	Определение концентрации железа и ОЖСС в сыворотке крови.		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 6. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-электролитного, минерального, кислотно-основного баланса.</b>				
<p><b>Работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам и главам учебных пособий, указанных преподавателем).</b></p> <p><b>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ.</b></p> <p><b>Самостоятельное изучение нормативных документов, регламентирующих работу КДЛ, деятельность лабораторного техника.</b></p> <p><b>Тематика домашних заданий:</b></p> <p>К теме 6.1:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем.</li> <li>2. Изучение нормативных документов, регламентирующих исследование водно-электролитного и минерального обмена, организацию работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности, организацию делопроизводства и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем.</li> <li>3. Составление таблицы: Характеристика нарушений кислотно-основного состояния крови, по образцу.</li> </ol> <p>К теме 6.2:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем.</li> <li>2. Выполнение тестовых заданий для закрепления знаний о биологической роли, регуляции обмена, КДЗ определения минеральных веществ.</li> </ol>				
<b>Производственная практика по разделам: ПМ 4. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей белкового обмена, ПМ 5. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена; ПМ 6. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-электролитного, минерального, кислотно-основного баланса.</b>			108	
<p><b>Виды работ.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осуществление доставки, приёма, маркировки, регистрации, хранения, подготовки, оценки биоматериала.</li> <li>2. Подготовка рабочего места, лабораторного оборудования и посуды для проведения биохимических исследований с соблюдением техники безопасности и противопожарной безопасности.</li> <li>3. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.</li> <li>4. Оформление учетно-отчетной документации.</li> </ol>				

<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности при проведении биохимических исследований.</li> <li>6. Выполнение работы с аппаратурой: центрифугой, КФК-3, биохимическими анализаторами, прибором для электрофореза, денситометром; с дозаторами переменного и постоянного объёма.</li> <li>7. Выполнение расчетов концентрации биохимических показателей по эталонному раствору, калибровочному графику, калибровочной таблице, коэффициенту факторизации.</li> <li>8. Использование нормативных документов при определении показателей белкового, липидного, водно-электролитного, минерального обмена.</li> <li>9. Определение показателей белкового обмена: общего белка, альбуминов, средних молекул, СРБ в сыворотке крови.</li> <li>10. Проведение электрофореза белковых фракций сыворотки крови.</li> <li>11. Проведение осадочных проб печени.</li> <li>12. Определение продуктов обмена простых и сложных белков: мочевины, креатинина, мочевой кислоты, общего билирубина и его фракций в сыворотке крови и моче.</li> <li>13. Проведение пробы Реберга.</li> <li>14. Определение показателей липидного обмена: триглицеридов, общего холестерина, холестерина ЛПВП и холестерина ЛПНП.</li> <li>15. Определение показателей кислотно-основного баланса.</li> <li>16. Определение показателей водно-электролитного, минерального обмена: концентрации ионов калия и натрия, хлоридов, кальция, неорганического фосфора, магния, железа и ОЖСС в сыворотке крови.</li> <li>17. Интерпретация результатов проведенных исследований.</li> </ol>			
<b>Раздел 7. Проведение лабораторных исследований по определению показателей гемостаза</b>		<b>58</b>	
<b>Темы 7.1 Исследования в клинике показателей системы гемостаза.</b>	<b>Содержание</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение современных представлений о системе гемостаза, функционально-структурных компонентов системы гемостаза.</li> <li>2. Изучение фаз сосудисто-тромбоцитарного гемостаза, роли сосудов и тромбоцитов в гемостазе.</li> <li>3. Изучение коагуляционного гемостаза, сосудистых, плазменных и тромбоцитарных факторов свёртывания крови, роли витамина К в синтезе плазменных факторов свертывания.</li> <li>4. Изучение фаз гемокоагуляции, каскадно-комплексной схемы свёртывания крови, внешнего и внутреннего пути активации протромбиназы, общего и конечного этапов свёртывания крови.</li> <li>5. Изучение фибринолитической системы, активаторов и ингибиторов фибринолиза, антикоагулянтной системы крови, роли и классификации антикоагулянтов, характеристики основных антикоагулянтов (антитромбина III, гепарина, протеина С, протеина S и др.).</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>2</li> <li>2</li> <li>2</li> <li>2</li> <li>2</li> </ol>

	5.	Изучение регуляции системы гемостаза.		2
	6.	Изучение скрининговых методов исследования коагуляционного гемостаза.		3
	7.	Исследование фибринолитической (плазминовой) системы.		3
	8.	Изучение показателей свёртывающей и антисвёртывающей систем, определяемых на коагулологических анализаторах.		3
	9.	Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения показателей гемостаза.		3
	10.	Изучение методики взятия, стабилизации крови, приготовление сыворотки, богатой и бедной тромбоцитами плазмы.		3
	11.	Изучение особенностей подготовки пациента при определении показателей гемостаза.		3
	12.	Изучение правил доставки, хранения, подготовки, оценки биоматериала.		3
	13.	Изучение принципов методов, нормальных величин, клинико-диагностического значения определения показателей гемостаза.		3
	14.	Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.		3
	15.	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.		3
	16.	Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований.		3
	17.	Интерпретация результатов проведенных исследований.		3
	18.	Определение показателей гемостаза.		3
	19.	Оформление учетно-отчетной документации.		3
	20.	Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.		3
	21.	Использование нормативных документов при определении показателей гемостаза.		3
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Определение протромбинового времени (ПТ).		
	2.	Определение активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ).		
	3.	Определение тромбинового времени (ТВ) и фибриногена (ФГ).		
	4.	Исследование плазминовой системы: определение Д-димера, РФМК, стимулированного эуглобулинового лизиса фактором XIIIa		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 7. Проведение лабораторных исследований по</b>				

<b>определению показателей гемостаза</b>			
<p><b>Работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам и главам учебных пособий, указанных преподавателем).</b></p> <p><b>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ.</b></p> <p><b>Самостоятельное изучение нормативных документов, регламентирующих работу КДЛ, деятельность лабораторного техника.</b></p> <p><b>Тематика домашних заданий:</b></p> <p>К теме 7.1:</p> <p>1. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем.</p> <p>2. Изучение нормативных документов, регламентирующих исследование системы гемостаза, организацию работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности, организацию делопроизводства и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем.</p> <p>3. Решение ситуационных задач на определение вида нарушений системы гемостаза.</p>			
<b>Раздел 8. Проведение внутрилабораторного контроля качества.</b>		<b>94</b>	
<b>Темы 8.1. Внутрилабораторный контроль качества (контроль воспроизводимости).</b>	<b>Содержание</b>		
	1.	Изучение системы мер по управлению качеством клинических количественных лабораторных исследований.	2
	2.	Обеспечение качества на преаналитическом этапе.	2
	3.	Изучение видов, правил подготовки контрольного материала.	2
	4.	Изучение организации внутрилабораторного контроля качества.	2
	5.	Изучение терминов, понятий, статистических показателей, используемых при проведении внутрилабораторного контроля качества.	2
	6.	Изучение основных факторов вариации результатов анализов, лабораторных ошибок.	2
	7.	Изучение правил внутрилабораторного контроля качества	2
	8.	Изучение методов внутрилабораторного контроля качества с применением контрольного материала.	3
	9.	Изучение порядка проведения внутрилабораторного контроля качества методом контрольных карт.	3
	10.	Изучение методов контроля воспроизводимости с использованием проб пациентов.	3
	11.	Проведение оперативного (текущего) контроля качества.	3
	12.	Применение контрольных правил Westgard при оценки качества провидимых исследований.	3

	13.	Оформление учетно-отчетной документации.		3		
	14.	Использование информационных технологий в профессиональной деятельности		3		
	15.	Использование нормативных документов при проведении контроля качества клинических количественных лабораторных исследований.		3		
	<b>Практические занятия</b>					
	1.	Проведение внутрилабораторного контроля качества методом контрольных карт.				
	2.	Проведение текущего внутрилабораторного контроля качества.				
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 8. Проведение внутрилабораторного контроля качества</b>						
<p><b>Работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам и главам учебных пособий, указанных преподавателем).</b>  <b>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ.</b>  <b>Самостоятельное изучение нормативных документов, регламентирующих работу КДЛ, деятельность лабораторного техника.</b></p> <p><b>Тематика домашних заданий:</b>  К теме 8.1:  1. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем.  2. Составление конспекта нормативных документов, регламентирующих проведение лабораторного контроля качества биохимических исследований</p>						
<p><b>Производственная практика по разделам: ПМ 7. Проведение лабораторных исследований по определению показателей гемостаза, ПМ 8. Проведение внутрилабораторного контроля качества</b>  <b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осуществление доставки, приёма, маркировки, регистрации, хранения, подготовки, оценки биоматериала.</li> <li>2. Подготовка рабочего места, лабораторного оборудования и посуды для проведения исследований системы гемостаза.</li> <li>3. Приготовление сыворотки, богатой и бедной тромбоцитами плазмы.</li> <li>4. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.</li> <li>5. Оформление учетно-отчетной документации.</li> <li>6. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности при проведении биохимических исследований;</li> <li>7. Выполнение работы с аппаратурой: центрифугой, коагулографами, термостатом для гемокоагуляции; с дозаторами переменного и постоянного объёма.</li> <li>8. Использование нормативных документов при определении показателей гемостаза.</li> <li>9. Определение показателей гемостаза: протромбинового времени (ПТ), активированного частичного</li> </ol>						

<p>тромбопластинового времени (АЧТВ), тромбинового времени (ТВ), фибриногена (ФГ).</p> <p>10. Исследование плазминовой системы: определение Д-димера, РФМК, стимулированного эуглобулинового лизиса фактором XIIIa.</p> <p>11. Интерпретация результатов проведенных исследований.</p> <p>12. Участие в проведении внутрилабораторного контроля качества количественных клинических методов исследования методом контрольных карт, методом кумулятивных сумм.</p>			
<p><b>Раздел 9. Проведение лабораторных биохимических исследований при патологии.</b></p>		<b>60</b>	
<p><b>Темы 9.1. Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой, пищеварительной и выделительной систем.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение причин, механизмов развития, изменений обмена веществ, биохимических констелляций, изменений лабораторных показателей при заболеваниях сердечно-сосудистой системы (атеросклероз, инфаркт миокарда), сахарном диабете, заболеваниях щитовидной железы (гипотиреоз, диффузный токсический зоб, эндемичный зоб), пищеварительной (гепатиты, панкреатиты) и выделительной систем (гломерулонефрит, ОПН, ХПН).</li> <li>2. Изучение диагностики острых осложнений сахарного диабета.</li> <li>3. Изучение лабораторной диагностики синдромов диффузных поражений печени.</li> <li>4. Изучение методов определения показателей углеводного, белкового, липидного, водно-электролитного, минерального обмена, системы гемостаза, активности ферментов.</li> <li>5. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.</li> <li>6. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.</li> <li>7. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований.</li> <li>8. Интерпретация результатов проведенных исследований.</li> <li>9. Определение показателей углеводного, белкового, липидного, водно-электролитного, минерального обмена, системы гемостаза, активности ферментов.</li> <li>10. Оформление учетно-отчетной документации.</li> <li>11. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.</li> </ol>		<p>2</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>

	12.	Использование нормативных документов при определении биохимических показателей.		3
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Проведение лабораторной диагностики атеросклероза.		
	2.	Проведение лабораторной диагностики инфаркта миокарда.		
	3.	Проведение лабораторной диагностики сахарного диабета.		
	4.	Проведение лабораторной диагностики патологии пищеварительной системы.		
	5.	Проведение лабораторной диагностики патологии выделительной системы.		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 9. Проведение лабораторных биохимических исследований при патологии.</b>				
<p><b>Работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам и главам учебных пособий, указанных преподавателем).</b></p> <p><b>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ.</b></p> <p><b>Конференция «Биохимия - как пограничная область знаний»</b></p> <p><b>Тематика домашних заданий:</b></p> <p>К теме 9.1:</p> <p>1. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем.</p> <p>2. Изучение нормативных документов, регламентирующих комплекс биохимических тестов для диагностики наиболее распространенных заболеваний, организацию работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности, организацию делопроизводства и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем.</p> <p>3. Выполнение ситуационных заданий по составлению схем, таблиц, характеризующих лабораторные синдромы при атеросклерозе, инфаркте миокарда, сахарном диабете, патологии пищеварительной и выделительной систем и комплексы биохимических тестов для их диагностики.</p>				
<b>Производственная практика по разделу ПМ 9. Проведение лабораторных биохимических исследований при патологии.</b>			36	
<p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осуществление доставки, приёма, маркировки, регистрации, хранения, подготовки, оценки биоматериала.</li> <li>2. Подготовка рабочего места, лабораторного оборудования и посуды для проведения биохимических исследований с соблюдением техники безопасности и противопожарной безопасности;</li> <li>3. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.</li> <li>4. Оформление учетно-отчетной документации.</li> <li>5. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда при проведении биохимических исследований;</li> <li>6. Выполнение работы с аппаратурой: центрифугой, КФК-3, биохимическими анализаторами, спектрофотометром, с дозаторами переменного и постоянного объема;</li> <li>7. Выполнение расчетов концентрации биохимических показателей, ферментов по эталонному раствору, калибровочному графику, калибровочной таблице, коэффициенту факторизации.</li> </ol>				



<p>8. Использование нормативных документов при определении биохимических показателей.</p> <p>9. Выполнение биохимических исследований для диагностики атеросклероза, инфаркта миокарда, сахарного диабета, патологии пищеварительной и выделительной систем.</p> <p>10. Интерпретация результатов проведенных исследований.</p>		
<p><b>Производственная практика (Преддипломная)</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осуществление доставки, приёма, маркировки, регистрации, хранения, подготовки, оценки биоматериала.</li> <li>2. Подготовка рабочего места, лабораторного оборудования и посуды для проведения биохимических исследований с соблюдением техники безопасности и противопожарной безопасности;</li> <li>3. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.</li> <li>4. Оформление учетно-отчетной документации.</li> <li>5. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности при проведении биохимических исследований;</li> <li>6. Выполнение работы с аппаратурой: центрифугой, КФК-3, биохимическими анализаторами, коагулографом, прибором для электрофореза, с дозаторами переменного и постоянного объёма;</li> <li>7. Выполнение расчетов концентрации биохимических показателей, активности ферментов по эталонному раствору, калибровочному графику, калибровочной таблице, коэффициенту факторизации.</li> <li>8. Использование нормативных документов при определении биохимических показателей.</li> <li>9. Определение активности ферментов: <math>\alpha</math>-амилазы, холинэстеразы, фосфатаз, аминотрансфераз (АТ), <math>\gamma</math>-глутамилтрансферазы (ГГТФ), креатинкиназы (КК), лактатдегидрогеназы (ЛДГ) в сыворотке крови и в другом биоматериале .</li> <li>10. Определение показателей углеводного обмена: глюкозы в капиллярной крови, сыворотке крови, моче; ПВК в сыворотке крови и моче; сиаловых кислот в сыворотке крови; серомукоида в сыворотке крови и моче;</li> <li>11. Проведение ТТГ;</li> <li>12. Определение показателей белкового обмена: общего белка, альбуминов, средних молекул, СРБ в сыворотке крови.</li> <li>13. Проведение электрофореза белковых фракций сыворотки крови.</li> <li>14. Проведение осадочных проб печени.</li> <li>15. Определение продуктов обмена простых и сложных белков: мочевины, креатинина, мочевой кислоты, общего билирубина и его фракций в сыворотке крови и моче.</li> <li>16. Проведение пробы Реберга.</li> <li>17. Определение показателей липидного обмена: триглицеридов, общего холестерина, холестерина ЛПВП и холестерина ЛПНП.</li> <li>18. Определение показателей кислотно-основного баланса.</li> <li>19. Определение показателей водно-электролитного, минерального обмена: концентрации ионов калия и натрия, хлоридов, кальция, неорганического фосфора, магния, железа и ОЖСС в сыворотке крови.</li> <li>20. Определение показателей гемостаза: протромбинового времени (ПТ), активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ), тромбинового времени (ТВ), фибриногена (ФГ).</li> <li>21. Исследование плазминовой системы: определение Д-димера, РФМК, стимулированного зуглобулинового лизиса фактором XIIa.</li> <li>22. Участие в проведении внутрिलाбораторного контроля качества количественных клинических методов исследования методом контрольных карт, методом кумулятивных сумм.</li> </ol>		

23. Выполнение биохимических исследований для диагностики атеросклероза, инфаркта миокарда, сахарного диабета, патологии пищеварительной и выделительной систем.		
24. Интерпретация результатов проведенных исследований.		
	<b>Консультации</b>	<b>38</b>
	<b>Всего</b>	<b>740</b>

## 4 КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Модуль 3. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность

Дата и место, проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Ноябрь 2024	Конференция «Биохимия - как пограничная область знаний»	Индивидуально-групповая	Дахужева З.Р.	Сформированность компетенций ОК 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 10, 11, 13, 14.

## 5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

#### Требования к материально-техническому обеспечению.

Реализация программы модуля предполагает наличие учебной лаборатории лабораторных биохимических исследований.

- Фотометр КФК-5М; биохимический анализатор StatFax; спектрофотометр ПЭ-3000УФ, мобильная ПЦР-лаборатория МПЛ -1, рефрактометр ИРФ-454Б2М, устройство электрофореза белков сыворотки крови УЭФ-01- Астра, микротом, гомогенизатор wisetis, дозаторы, лабораторная посуда, реактивы.

Учебные кабинеты АРКБ:

Лабораторное и лечебно-диагностическое оборудование больницы, перевязочная, эндоскопическое оборудование, аппарат УЗИ-диагностики, электрокардиограф, медицинские инструменты.

### 5.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Нормативные документы:**

1. *Приказ МЗ РФ № 64 от 21. 02. 2000 «Об утверждении номенклатуры клинических лабораторных исследований»;*
2. *Приказ МЗ РФ № 380 от 25. 12. 1997 «О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения пациентов в учреждениях здравоохранения Российской Федерации».*
3. *Приказ МЗ РФ № 45 от 07.02.2000 “О системе мер по повышению качества клинических лабораторных исследований в учреждениях здравоохранения РФ”.*
4. *Приказ МЗ РФ № 220 от 26.05.2003 г. «Об утверждении отраслевого стандарта “Правила проведения внутрилабораторного контроля качества количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием контрольных материалов”.*
5. *Приказ МЗ РФ №408 от 12.07.1989 «О мерах по снижению заболеваемости вирусным гепатитом в стране»*
6. *СП 1.3.2322-08 «Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности и возбудителями паразитарных болезней».*
7. *Рекомендации МЗ РФ «Правила по охране труда в клинико-диагностической лаборатории», 2002.*

**8. Приказ ГУЗАО г. Омска № 30 от 24.02.1998 «Меры профилактики заражения медицинских работников».**

**Основные источники:**

1. Пустовалова Л.М. Основы биохимии для медицинских колледжей /Серия «Медицина для вас»./ Л.М.Пустовалова. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2005.-448с.
2. Клиническая интерпретация лабораторных исследований /Под ред. А.Б. Белевитина, С.Г. Щербакова. - Санкт-Петербург: ЭЛБИ-СПб, 2006.-384 с.
3. Полотнянко Л.И. Клиническая химия: учебное пособие/ Л.И. Полотнянко – М.; ВЛАДОС-ПРЕСС, 2008.-343 с.
4. Полотнянко Л.И. Контроль качества лабораторных исследований: учебное пособие для студентов сред. Мед. и фармацевт. Образоват. учреждений/ Л.И. Полотнянко – М.; ВЛАДОС-ПРЕСС, 2008.-188 с.

**Интернет ресурсы:**

1. [www.webmedinfo.ru](http://www.webmedinfo.ru) - медицинский образовательный портал. Библиотека медицинской литературы, программное обеспечение, рефераты и истории болезней.
2. <http://www.labnbo.narod.ru> Сайт лаборатории наследственных болезней обмена содержит информацию о лабораторной диагностике редких наследственных заболеваний, их клинических проявлениях и возможностях лечения.
3. <http://www.medlab.scn.ru> - Онлайн журнал для специалистов, нормативные документы, методические рекомендации, эксперт-клуб, выставка лабораторных фирм, форум, полезная информация о лабораторных анализах.

**Дополнительные источники:**

1. Березов Т.Т. Биологическая химия: Учебник для вузов. / Т.Т. Березов Б.Ф. Коровкин - М.: Медицина, 1990. – 528 с.
2. Бышевский А. Ш. Биохимия для врача. / А. Ш. Бышевский, О.А.Терсенов – Екатеринбург: Уральский рабочий, 1994. – 384 с.
3. Клиническая биохимия: учебное пособие. /Под ред.В.А. Ткачука, М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 264 с.
4. Комаров Ф.И. Биохимические исследования в клинике. /Ф.И. Комаров, Б.Ф. Коровкин, В.В. Меньшиков – Элиста: АПП Джингар, 1998. – 250 с.
5. Марри Р. Биохимия человека: в 2-х томах. / Р. Марри, Д. Греннер, П. Мейес, В. Родуэлл – М.: Мир, 1993. – 384 с.
6. Медицинские лабораторные технологии и диагностика: Справочник. Медицинские лабораторные технологии. /Под ред. А.И. Карпищенко, Санкт-Петербург: Интермедика, 2002. – 408 с.
7. Меньшиков В.В. Контроль качества клинических лабораторных исследований / В.В. Меньшиков, Е.Н. Гаранина. – М.: Лабинформ, 1994. – 152 с.
8. Журнал. Справочник заведующего КДЛ – Издатель: ЗАО «МЦФЭР»

## 6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 3.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных биохимических исследований	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление доставки, приёма, маркировки, регистрации, хранения, подготовки, оценки биоматериала.</li> <li>- подготовка рабочего места, лабораторного оборудования и посуды для проведения биохимических исследований с соблюдением техники безопасности и противопожарной безопасности.</li> <li>- использование нормативных документов при подготовке рабочего места.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка на учебной и производственной практике</p> <p><i>Контроль по каждой теме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка устного опроса,</li> <li>- оценка письменного опроса,</li> <li>- оценка выполнения профессиональных заданий на практических занятиях,</li> <li>- оценка результатов решения проблемно-ситуационных задач,</li> <li>- оценка результатов тестирования,</li> <li>- оценка выполнения индивидуальных домашних заданий.</li> </ul>
ПК 3.2. Проводить лабораторные биохимические исследования биологических материалов, участвовать в контроле качества.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение активности ферментов;</li> <li>- определение показателей углеводного обмена;</li> <li>- определение показателей белкового обмена;</li> <li>- определение показателей липидного обмена;</li> <li>- определение показателей минерального обмена;</li> <li>- определение показателей гемостаза;</li> <li>- участие в проведении внутрилабораторного контроля качества;</li> <li>- выполнение биохимических исследований для диагностики атеросклероза, инфаркта миокарда, сахарного диабета, патологии пищеварительной и выделительной систем.</li> <li>- интерпретация результатов проведенных исследований;</li> <li>- выполнение работы с аппаратурой для биохимических исследований, с дозаторами переменного и постоянного объёма;</li> <li>- выполнение расчетов</li> </ul>	<p><i>Итоговый контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- результатов</li> </ul>

	концентрации биохимических показателей, активности ферментов; -использование нормативных документов при определении биохимических показателей; -использование информационных технологий при проведении биохимических исследований.	зачета по учебной и производственной практике (по профилю специальности и преддипломной),
ПК 3.3. Регистрировать результаты проведенных исследований	-использование нормативных документов при проведении регистрации биохимических исследований; выполнение работ по оформлению учетно-отчетной документации; - использование информационных технологий при ведении учетно-отчетной документации.	- результатов промежуточной аттестации по разделам модуля, - результатов итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.
ПК 3.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	- использование нормативных документов по соблюдению санитарно-эпидемиологического режима в биохимической лаборатории; - соблюдение правил техники безопасности, охраны труда при проведении биохимических исследований; - проведение мероприятий по соблюдению санитарно-эпидемиологического режима при проведении утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.	Тестирование

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений и знаний.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Понимание сущности и значимости своих действий, интереса к будущей профессии через стремление к - повышению качества обучения по ПМ, - участию в студенческих олимпиадах, научных конференциях; - участию в органах студенческого	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях, при выполнении работ в ходе проведения учебной и производственной практик.

	самоуправления, - участие в социально-проектной деятельности.	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Устный экзамен Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях, при выполнении работ в ходе проведения учебной и производственной практик.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проведения биохимических исследований	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях, при выполнении работ в ходе проведения учебной и производственной практик.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. - использование различных источников информации, включая электронные	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях, при выполнении работ в ходе проведения учебной и производственной практик.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– работа на высокотехнологическом лабораторном оборудовании с программным обеспечением	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практик.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пациентами.	– коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, руководителями производственной практики, пациентами	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях, при выполнении работ в ходе проведения учебной и производственной практик.
ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	– проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий. – самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях, в ходе проведения учебной и производственной практик.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься	– организация, планирование самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях, при выполнении работ в ходе

самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.		проведения учебной и производственной практик.
ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.	– проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях, при выполнении работ в ходе проведения учебной и производственной практик.
ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.	– анализ исторического наследия и культурных традиций народа, уважение религиозных различий.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях, при выполнении работ в ходе проведения учебной и производственной практик.
ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.	– бережное отношение к природе, ответственность за свои поступки, действия	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях, при выполнении работ в ходе проведения учебной и производственной практик.
ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.	- владеть экспресс-диагностикой состояний, требующих оказания неотложной доврачебной помощи, оказание первой медицинской помощи	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях, при выполнении работ в ходе проведения учебной и производственной практик.
ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.	– соблюдение техники безопасности при работе с патологическими биологическими агентами групп опасности III-IV.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях, в ходе проведения учебной и производственной практик.
ОК 14. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	– участие в спортивных мероприятиях, группе здоровья, кружках, секциях, отсутствие вредных привычек	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях, при выполнении работ в ходе проведения учебной и производственной практик.

-



## **7. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Адаптация рабочей программы дисциплины ПМ. 03 «Проведение лабораторных биохимических исследований» проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика» в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

*Оборудование учебного для обучающихся с различными видами ограничения здоровья.*

Оснащение кабинета в соответствии с п. 3.1. должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха, должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемым партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

*Информационное и методическое обеспечение обучающихся.*

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п. 3.2. рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

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

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

*Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.*

Применяемые при реализации рабочей программы дисциплины ПМ. 02 «Проведение лабораторных гематологических исследований» формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающемуся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

## **8. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ**

**Дополнения и изменения в рабочей программе**

**За 20\_\_/20\_\_ учебный год**