

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Сызранский медико-гуманитарный колледж»

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
ГБПОУ «СМГК»
№ 147/01-05од от 28.05.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

**МДК.03.01 Теория и практика лабораторных биохимических исследований
программы подготовки специалистов среднего звена**

31.02.03 Лабораторная диагностика

базовой подготовки

Сызрань, 2020

ОДОБРЕНА
Методическим
объединением преподавателей
по специальности 31.02.03
Лабораторная диагностика
Руководитель ОП
_____ Л.С. Гавчук

Протокол № 09 от 06.05.2020 г.

Составлена в соответствии с
Федеральным государственным
образовательным стандартом
среднего профессионального
образования по специальности
31.02.03 Лабораторная диагностика
Заместитель директора
по учебной работе
_____ Н.А. Куликова

Составитель:

Сарапкина В.В. преподаватель ГБПОУ «СМГК»,
врач КДЛ Филиал № 4 ФГКУ «426 ВГ»

Гавчук Л.С. преподаватель ГБПОУ «СМГК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Студеникин Ю.Е. преподаватель ГБПОУ
«СМГК»

Содержательная экспертиза: Егорова Л.И. преподаватель ГБПОУ
«СМГК»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза: Тарасова Т.А. заведующая клинико-
диагностической
лабораторией врач КДЛ
клинической
лабораторной
диагностики ЦГБ

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, квалификация Медицинский лабораторный техник, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «11» августа 2014 г. N 970

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению технических требований конкурса WorldSkills по компетенции Лабораторный медицинский анализ.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	78
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	84
6.	ПРИЛОЖЕНИЯ	91
7.	ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	96

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Проведение лабораторных биохимических исследований МДК.03.01 Теория и практика лабораторных биохимических исследований является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика базовой подготовки, разработанной в государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении Самарской области «Сызранский медико-гуманитарный колледж» в части освоения основного вида деятельности проведение лабораторных биохимических исследований в учреждениях здравоохранения.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля

Обязательная часть

С целью овладения указанным видом 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.

Вариативная часть – не предусмотрено.

С учетом требований требований WS обучающийся в рамках овладения указанным видом профессиональной деятельности должен

иметь практический опыт:

- приготовления дезинфицирующего раствора для утилизации отработанного материала, дезинфекции использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;
- проведения регистрации поступившего в лабораторию биологического материала;
- проведения лабораторных биохимических исследований;
- проведения регистрации результатов исследований.

уметь:

- организовывать рабочее место и проводить лабораторные исследования с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности;
- оценивать качество полученного биоматериала;
- проводить лабораторные исследования биологических материалов; участвовать в контроле качества;
- регистрировать результаты лабораторных исследований;
- проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;
- организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности;

знать:

- теоретические знания необходимы, но они не подвергаются явной проверке.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	897
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	674
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрены
практические занятия	234
курсовая работа/проект	не предусмотрены
Учебная практика	72
Производственная практика (по профилю специальности)	144
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	223
в том числе:	
работа над курсовой работой/проектом	
внеаудиторная самостоятельная работа	223
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена	

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности Проведение лабораторных биохимических исследований, в том числе профессиональными компетенциями указанными в ФГОС СПО по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Готовить рабочее место и аппаратуру 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

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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, потребителями
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 и осуществлять 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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Максимальная учебная нагрузка, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика (распределенная)		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
МДК.03.01 Теория и практика лабораторных биохимических исследований		681	458	234		223				
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4. ОК 1-14	Раздел 1. Организация работы биохимической лаборатории. Химия биоорганических соединений.	65	40	26	-	25	-	-	-	-
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4. ОК 1-14	Раздел 2. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению активности ферментов.	145	116	80	-	29	-	-	-	-
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4. ОК 1-14	Раздел 3. Проведение лабораторных биохимических	87	64	24	-	23	-	36	-	-

	исследований по определению показателей углеводного обмена.								
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4. ОК 1-14	Раздел 4. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей белкового обмена.	94	68	40	-	26	-	-	-
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4. ОК 1-14	Раздел 5. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена	56	32	14	-	24	-	-	-
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4. ОК 1-14	Раздел 6. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-электролитного, минерального, кислотно-основного баланса	60	32	14	-	28	-	-	108
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4. ОК 1-14	Раздел 7. Проведение лабораторных исследований по определению показателей гемостаза	56	34	14	-	22	-	-	-
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4. ОК 1-14	Раздел 8. Проведение внутри лабораторного контроля качества лабораторных исследований	66	44	8	-	22	-		36

ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4. ОК 1-14	Раздел 9. Проведение лабораторных биохимических исследований при патологии.	52	28	14	-	24	-	36	-
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4. ОК 1-14	Учебная практика	72	72	72				72	
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4. ОК 1-14	Производственная практика по профилю специальности	144							
	Максимальная учебная нагрузка (всего)	897	674	450	-	223		72	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
ПМ.03 Проведение лабораторных биохимических исследований.				
МДК.03.01 Теория и практика лабораторных биохимических исследований.				
Раздел 1. Организация работы биохимической лаборатории. Химия биорганических соединений.			65	
Тема 1.1 Организация работы биохимического отдела клинико-диагностической лаборатории.	Содержание		4	
	<p>Организация работы биохимического отдела клинико-диагностической лаборатории.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение требований к производственным помещениям и оборудованию биохимической лаборатории, требований к организации работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности, 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. 3. Изучение правил организации и техники безопасности на рабочем месте. 4. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекция и стерилизация использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты. 	Лаборатория лабораторных биохимических исследований	2	1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	Содержание			
2.	<p>Современные методы исследования в биохимии.</p> <p>1. Современные методы исследования в биохимии, их значение в медицинской практике.</p> <p>2. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>3. Использование нормативных документов при организации работы и соблюдении санитарно-эпидемиологического режима в биохимической лаборатории.</p> <p>4. Изучение устройства, организации работы биохимической лаборатории, подготовки обследуемых, техники получения биожидкостей для биохимических исследований, условий взятия, транспортировки, хранения, оценки биожидкостей и материала для исследований.</p> <p>5. Проведение мероприятий по соблюдению санитарно-эпидемиологического режима в биохимической лаборатории.</p>	Лаборатория лабораторных биохимических исследований	2	1
	Практические занятия		6	
3.	<p>ПЗ№1. Устройство и организация работы биохимической лаборатории.</p> <p>1. Изучение устройства, организации работы биохимической лаборатории.</p> <p>2. Подготовка обследуемых, техника получения биожидкостей для биохимических исследований.</p> <p>3. Условий взятия, транспортировки, хранения, оценки биожидкостей и материала для исследований.</p>	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		2, 3
	Самостоятельная работа		5	
4.	<p>1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов.</p> <p>2. Составление конспекта нормативных документов, регламентирующих работу КДЛ.</p>			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1.2. Медицинская биохимия.	Содержание		2	
	1. Медицинская биохимия. 1. Изучение задач, разделов биохимии. 2. Изучение функций, тактики, классификации биохимических методов исследования. 3. Изучение значения биохимии для медицины.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия		6	
	2. ПЗ№2. Санитарно-эпидемиологический режим в биохимической лаборатории. 1. Проведение мероприятий по соблюдению санитарно-эпидемиологического режима в биохимической лаборатории. 2. Изучение устройства и оборудования клиничко-диагностической лаборатории. 3. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекция и стерилизация использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		2, 3
	Самостоятельная работа		4	
3. 1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составление таблицы «Международная система единиц».				
Тема 1.3. Химия биоорганических соединений.	Содержание		2	
	1. Химия биоорганических соединений. 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	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		и сложных белков. 3. Изучение состава, строения, функций, номенклатуры нуклеотидов, нуклеиновых кислот.			
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			4	
	3.	1.Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составление графологических структур: «Классификация белков».			
Тема 1.4. Реакции осаждения белков.	Содержание			2	
	1.	Реакции осаждения белков. 1. Реакции обратимого и необратимого осаждения белков. 2. Качественных реакций на структурные компоненты сложных белков и нуклеиновых кислот. 3. Выполнение качественных реакций на белки и аминокислоты. 4. Подготовка химических реактивов, лабораторной посуды, оборудования для выполнения качественного анализа. 5. Анализ полученных результатов. 6. Соблюдение правил техники безопасности.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			6	
2.	ПЗ№3. Выполнение качественных реакций на белки и аминокислоты. 1. Выполнение реакций обратимого и необратимого осаждения белков. 2. Выполнение качественных реакций на структурные компоненты сложных белков.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		2, 3	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		3. Анализ полученных результатов. 4. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекция и стерилизация использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.			
	Самостоятельная работа			4	
	3.	1.Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Выполнение тестовых заданий для закрепления знаний строения, свойств аминокислот и белков, на которых основаны методы их определения.			
Тема 1.5 Химия углеводов.	Содержание			2	
	1.	Химия углеводов. 1. Химия углеводов. 2. Изучение классификации, структуры, свойств, функций углеводов. 3. Подготовка химических реактивов, лабораторной посуды, оборудования для выполнения качественного анализа.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			4	
	2.	ПЗ№4. Выполнение качественных реакций на углеводы. 1. Выполнение качественных реакций на углеводы. 2. Анализ полученных результатов. 3.Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекция и стерилизация использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		2, 3
	Самостоятельная работа			4	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Выполнение тестовых заданий для закрепления знаний строения, свойств углеводов на которых основаны методы их определения.			
Тема 1.6 Химия липидов.	Содержание			2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	1.	Химия липидов 1. Химия липидов. Изучение классификации, структуры, свойств, функций липидов, состава, строения, классификации, функций свободных липопротеинов и апопротеинов. 2. Подготовка химических реактивов, лабораторной посуды, оборудования для выполнения качественного анализа. 3. Выполнение качественных реакций на структурные компоненты липидов и их свойства. 2	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			4	
	2.	ПЗ№5. Выполнение качественных реакций на липиды. 1. Выполнение качественных реакций на углеводы. 2. Анализ полученных результатов. 3. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекция и стерилизация использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		2, 3
	Самостоятельная работа			4	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Выполнение тестовых заданий для закрепления знаний строения, свойств липидов, на которых основаны методы их определения.			
Раздел 2. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению активности ферментов.				145	
Тема 2.1. Свойства и кинетика ферментативных реакций.	Содержание			2	
	1.	Свойства и кинетика ферментативных реакций. 1. Ферменты, как биокатализаторы. 2. Изучение строения, свойств ферментов, изоферментов, мультиферментных комплексов. 3. Изучение номенклатуры, классификации ферментов.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	
	Практические занятия		-		
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа		2		
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составление таблицы: «Классификация ферментов».			
Тема 2.2. Биологическая роль ферментов.	Содержание		2		
	1.	Биологическая роль ферментов. 1. Изучение биологической роли ферментов. 2. Классификация ферментов. 3. Значение ферментов в медицине.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия		-		
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа		2		
3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Создание презентации «Значение ферментов в медицине».				
Тема 2.3. Реакции, характеризующие свойства ферментов.	Содержание		2		
	1.	Реакции, характеризующие свойства ферментов. 1. Выполнение реакций, характеризующих свойства ферментов. 2. Выполнение реакций, характеризующих влияние различных факторов на активность ферментов. 3. Химические реактивы, лабораторная посуда, оборудование для выполнения качественного анализа.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	
	Практические занятия		12		
	2.	ПЗ№6-7 Выполнение реакций характеризующие свойства ферментов. 1. Строение, свойства ферментов, изоферментов, мультиферментных комплексов. 2. Выполнение реакций, характеризующих свойства ферментов. 3. Соблюдение правил техники безопасности. 4. Анализ полученных результатов.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		2, 3
	Самостоятельная работа			4	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составление кроссворда: «Ферменты».			
Тема 2.4. Энизодиагностика.	Содержание		2		
	1.	Энзимодиагностика. 1. Изучение энзимопатий, их видов, значения ферментов в медицине. 2. Изучение распределения ферментов в организме. 3. Причины а-, гипо-, гиперферментемий.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составление графологических структур «Классификация ферментов».				
Тема 2.5. Методы исследования активности	Содержание		2		
	1.	Методы исследования активности ферментов.	Лаборатория		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
ферментов.		1.Изучение принципов методов, нормальных величин, клинико-диагностического значения определения активности ферментов.	лабораторных биохимических исследований		
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
	3.	1.Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов.			
Тема 2.6. Реакции исследования активности ферментов.	Содержание			2	
	1.	Реакции исследования активности ферментов. 1. Методы исследования активности ферментов, единиц измерения ферментативной активности. 2. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекция и стерилизация использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			18	
	2.	ПЗ№8. Определение активности α-амилазы в биологических жидкостях. 1. Определение активности α-амилазы, единицы измерения ферментативной активности. 2. Клинико-диагностическое значение определения α-амилазы в сыворотке. 3. Анализ полученных результатов.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований	6	2, 3
	3	ПЗ№9. Определение активности холинэстеразы в сыворотке крови. 1. Определение активности холинэстеразы в сыворотке крови.	Лаборатория лабораторных	6	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		2. Клинико-диагностическое значение определения ХЭ в сыворотке. 3. Анализ полученных результатов.	биохимических исследований		
	Практические занятия				
	4.	ПЗ№10. Определение активности α-амилазы и холинэстеразы в биологических жидкостях. Определение активности α -амилазы и холинэстеразы в биологических жидкостях. Клинико-диагностическое значение. Анализ и регистрация полученных результатов.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований	6	2, 3
	Самостоятельная работа			4	
	5.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Реферат на тему: «Роль ЛДГ и её изоферментов в организме» 3. Выполнение тестовых заданий для закрепления знаний строения, свойств ферментов, на которых основаны методы их определения.			
Тема 2.7. Определение активности фосфатаз и аминотрансфераз в сыворотке крови.	Содержание			4	
	1.	Определение активности фосфатаз и аминотрансфераз в сыворотке крови. 1. Методы определения АТ, их принцип. 2. Изучение активности аминотрансфераз (АТ) в сыворотке крови кинетическим методом. 3. Референтные величины нормального уровня АТ в крови, возрастные особенности. 4. Клинико-диагностическое значение данных методов.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований	2	1
	Практические занятия			-	
2.		Практическое занятие не предусмотрено			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	
	Содержание				
	3.	Правила подготовки к исследованию активности фосфатаз и аминотрансфераз. 1. Изучение особенностей подготовки пациента к определению активности ферментов. 2. Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения активности ферментов. 3. Проведение реакций на активность фосфатаз и аминотрансфераз. 4. Изучение правил доставки, хранения, подготовки, оценки биоматериала.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований	2	1
	Практические занятия			6	
	4.	ПЗ№11. Определение активности фосфатаз и аминотрансфераз в сыворотке крови. 1. Принцип методов. 2. Подготовка пациента к определению активности ферментов. 3. Правила доставки, хранения, подготовки, оценки биоматериала. 4. Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения активности ферментов. 5. Определение активности фосфатаз и аминотрансфераз в сыворотке крови. 6. Анализ полученных результатов. 7. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда. 8. Оформление учетно-отчетной документации.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		2, 3
	Самостоятельная работа			2	
5.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Написание методик согласно алгоритму. 3. Выполнение тестовых заданий для закрепления знаний				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		строения, свойств ферментов, на которых основаны методы их определения.			
Тема 2.8. Определение активности γ -глутамилтрансферазы (ГГТФ) и креатинкиназы (КК) в сыворотке.	Содержание			4	
	1.	Определение активности γ-глутамилтрансферазы (ГГТФ) и креатинкиназы (КК) в сыворотке. 1. Методы определения активности γ -глутамилтрансферазы (ГГТФ) и креатинкиназы (КК) в сыворотке. 2. Клинико-диагностическое значение данных методов.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Написание методик согласно алгоритму.				
Тема 2.9. Правила подготовки к исследованию активности глутамилтрансферазы (ГГТФ) в сыворотке крови.	Содержание			2	
	1.	Правила подготовки к исследованию. 1. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда. 2. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований. 3. Определение активности глутамилтрансферазы (ГГТФ) и креатинкиназы (КК) в сыворотке. Интерпретация результатов проведенных исследований. 4. Оформление учетно-отчетной документации.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			12	
2.	ПЗ №12 Определение активности γ-глутамилтрансферазы (ГГТФ) в сыворотке крови. 1. Выполнение методов определения активности активности γ -	Лаборатория лабораторных биохимических	6	2, 3	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		глутамилтрансферазы (ГГТФ). 2. Анализ полученных результатов. 3. Оформление учетно-отчетной документации.	исследований		
	Практические занятия				
	3.	ПЗ №13. Определение активности креатинкиназы (КК) в сыворотке крови. 1. Выполнение методов определения активности креатинкиназы (КК) в сыворотке крови. 2. Анализ полученных результатов. 3. Оформление учетно-отчетной документации.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований	6	2, 3
	Самостоятельная работа			4	
	4.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Написание методик согласно алгоритму.			
Тема 2.10. Определение активности лактатдегидрогеназы (ЛДГ) в сыворотке крови.	Содержание			2	
	1.	Определение активности лактатдегидрогеназы (ЛДГ) в сыворотке крови. 1. Определение активности ферментов. 2. Требования к материалу при определении ферментов.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Написание методик согласно алгоритму.				
Тема 2.11. Реакции	Содержание			2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
проведения лактатдегидрогеназы (ЛДГ).	4.	Реакции проведения ЛДГ. 1. Факторы, влияющие на активность ферментов. 2. Проведение реакции лактатдегидрогеназы (ЛДГ). 3. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			8	
	5.	ПЗ№14. Определение активности лактатдегидрогеназы (ЛДГ) в сыворотке крови. 1. Выполнение методов определения активности лактатдегидрогеназы (ЛДГ) в сыворотке крови. 2. Клинико-диагностическое значение данных методов. 3. Анализ полученных результатов. 4. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда. 5. Оформление учетно-отчетной документации.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		2, 3
	Самостоятельная работа			1	
	6.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Написание методик согласно алгоритму. 3. Выполнение тестовых заданий для закрепления знаний строения, свойств ферментов, на которых основаны методы их определения.			
Тема 2.12. Виды биохимических анализаторов и правила работы с ними.	Содержание			2	
	1.	Виды биохимических анализаторов и правила работы с ними. 1. Правила работы на биохимических анализаторах. 2. Использование и оформление нормативных документов после определения реакций на активность ферментов.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			6	
2.	ПЗ№15. Определение активности ферментов с	Лаборатория		2, 3	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		использованием биохимического анализатора. 1. Определение реакций и выражение результатов определения активности ферментов.	лабораторных биохимических исследований		
	Самостоятельная работа			2	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составление глоссария. 3. Выполнение тестовых заданий для закрепления знаний строения, свойств ферментов, на которых основаны методы их определения.			
Тема 2.13. Обмен веществ и энергии.	Содержание			2	
	1.	Обмен веществ и энергии. 1. Изучение энергетического обмена в организме, цикла Кребса, окислительного фосфорилирования.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			12	
	2.	ПЗ №16-17. Проведение реакций на обмен веществ и энергии. 1. Изучение метаболизма, этапов обмена веществ в организме.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		2, 3
	Самостоятельная работа			2	
Тема 2.14. Регуляторы обмена веществ и энергии.	Содержание			4	
	1.	Регуляторы обмена веществ и энергии. 1. Общая характеристика регуляторов обмена веществ и энергии. 2. Изучение классификации, биологической роли витаминов и		2	1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		гормонов. 3. Источник суточной потребности витаминов, причин и проявлений гипо- и гипервитаминозов.			
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Содержание			2	
	1.	Проведение реакций определения витаминов и гормонов. 1. Изучение классификации, функций, клеток-мишеней механизмов действия гормонов. 2. Правила проведения реакций.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			6	
	2.	П/З №18. Регуляторы обмена веществ и энергии. 1. Определение витаминов. 2. Определение гормонов.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		2, 3
	Самостоятельная работа			2	
4.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составление графологических структур «Классификация гормонов»				
Раздел 3. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей углеводного обмена.				87	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	
Тема 3.1. Исследования в клинике показателей углеводного обмена.	Содержание		2		
	1.	Исследования в клинике показателей углеводного обмена. 1. Переваривание и всасывание углеводов в органах ЖКТ. 2. Синтез и распад гликогена.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
1.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составить схему: «Регуляция синтеза и распада углеводов»				
Тема 3.2. Аэробный путь распада глюкозы.	Содержание		2		
	1.	Аэробный путь распада глюкозы. 1. Этапы, биологическая роль аэробного распада глюкозы, значение пентозофосфатного пути окисления глюкозы.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составить схему: «Аэробный путь распада глюкозы».				
Тема 3.3. Виды реакций показателей углеводного обмена.	Содержание		2		
	1.	Виды реакций показателей углеводного обмена. 1. Методы исследования показателей углеводного обмена: глюкозы, пировиноградной кислоты.	Лаборатория лабораторных биохимических		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
			исследований		
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Написание методик согласно алгоритму.			
Тема 3.4. Диагностическое значение методов углеводного обмена.	Содержание			2	
	1.	Диагностическое значение методов углеводного обмена. 1. Цели и условия проведения реакций. 2. Методики проведения реакций углеводного обмена. 3. Особенности проведения и критерии оценки теста толерантности к глюкозе.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составить таблицу: «Диагностика нарушений углеводного обмена».				
Тема 3.5. Алгоритмы выполнения реакций углеводного обмена.	Содержание			2	
	1.	Алгоритмы выполнения реакций углеводного обмена. 1. Определение показателей углеводного обмена. 2. Оформление учетно-отчетной документации. 3. Правила техники безопасности.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			6	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	2.	П/З№19. Методы исследования показателей углеводного обмена. 1. Взятие капиллярной крови для определения глюкозы. 2. Определение глюкозы в капиллярной крови. 3. Определение молочной кислоты. 4. Проведение теста толерантности к глюкозе (ТТГ).	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		2, 3
	Самостоятельная работа			2	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составление терминологического кроссворда «Обмен углеводов» 3. Написание методик согласно алгоритму. 4. Составить памятку: «Правила техники безопасности».			
Тема 3.6. Изучение диагностики сахарного диабета.	Содержание			2	
	1.	Изучение диагностики сахарного диабета. 1. Симптомы нарушений углеводного обмена сахарного диабета.			1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1. дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составить схему: «Основные проявления нарушений обмена веществ при сахарном диабете».			
Тема 3.7. Классификация сахарного диабета 1 и 2 типа.	Содержание			2	
	1.	Классификация сахарного диабета 1 и 2 типа. 1. Биохимические показатели сахарного диабета. 2. Изучение диагностики сахарного диабета 2 типа.	Лаборатория лабораторных биохимических		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		исследований		
	Практические занятия		-	
2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа		1	
3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1. дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составить таблицу: «Классификация сахарного диабета».			
Тема 3.8. Причины возникновения сахарного диабета.	Содержание		2	
1.	Причины возникновения сахарного диабета. 1. Изучение причин, классификации, биохимических и показателей сахарного диабета разных типов.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия		-	
2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа		1	
3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1. дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составить графологическую структуру: «Причины возникновения сахарного диабета».			
Тема 3.9. Изучение показателей углеводного обмена в норме и при патологии.	Содержание		2	
1.	Изучение показателей углеводного обмена в норме и при патологии. 1. Лабораторная диагностика заболевания и критерии компенсации сахарного диабета.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия		-	
2.		Практическое		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
			занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1. дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составить таблицу: «Показателей углеводного обмена в норме».			
Тема 3.10. Роль печени в углеводном обмене.	Содержание			2	
	1.	Роль печени в углеводном обмене 1. Оценка роли печени в углеводном обмене. 2. Определение активности специфических ферментов печени. 3. Оценка тяжести поражения печеночных клеток патологическим процессом	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1. дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составить памятку: «Роль печени в углеводном обмене».			
Тема 3.11. Методики проведения на выявление сахарного диабета.	Содержание			4	
	1.	Методики проведения на выявление сахарного диабета. 1. Изучение биохимических методов исследования сахарного диабета, целей, условий, методики проведения, критерии оценки теста толерантности к глюкозе.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			6	
	2.	П/З №20. Проведение лабораторной диагностики сахарного диабета. 1. Проведение теста толерантности к глюкозе.	Лаборатория лабораторных биохимических		2, 3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		2. Проведения гликемического профиля. 3. Определение гликозилированного гемоглобина.	исследований		
	Самостоятельная работа			3	
	1.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1. дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Написание методик согласно алгоритму. 3. Выполнение тестовых заданий для закрепления знаний строения, свойств углеводов на которых основаны методы их определения.			
Тема 3.12. Клинико-диагностическое значение определения показателей углеводного обмена.	Содержание			2	
	1.	Клинико-диагностическое значение определения показателей углеводного обмена. 1.Изучение принципов методов, нормальных величин, клинико-диагностического значения определения показателей углеводного обмена	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1. дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2.Составить памятку: «Клинико-диагностическое значение определения показателей углеводного обмена».				
Тема 3.13. Подготовка пациента к определению показателей углеводного обмена.	Содержание			2	
	1.	Подготовка пациента к определению показателей углеводного обмена. 1. Изучение особенностей подготовки пациента к определению показателей углеводного обмена	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	Практические занятия		-	
2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа		1	
3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1. дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составить памятку: «Особенности подготовки к определению показателей углеводного обмена».			
Тема 3.14. Подготовка биоматериала к определению показателей углеводного обмена.	Содержание		2	
1.	Подготовка биоматериала к определению показателей углеводного обмена. 1. Правила доставки, хранения, подготовки и оценки биоматериала. 2. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия		-	
2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа		1	
3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1. дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составить таблицу: «Правила доставки, хранения, подготовки и оценки биоматериала».			
Тема 3.15. Этапы исследования и утилизации биоматериала.	Содержание		2	
1.	Этапы исследования и утилизации биоматериала. 1. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований. 2. Дезинфекция отработанного материала.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		3. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.			
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1. дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Выполнение тестовых заданий для закрепления знаний о методах дезинфекции и стерилизации.			
Тема 3.16. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.	Содержание			2	
	1.	Использование информационных технологий в профессиональной деятельности. 1.Использование информационных технологий в профессиональной деятельности, нормативных документов при определении показателей углеводного обмена.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1. дополнительной литературы, электронных ресурсов.			
Тема 3.17. Оформление учетно-отчетной документации.	Содержание			2	
	1.	Оформление учетно-отчетной документации. 1. Правила оформления учетно-отчетной документации.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	Практические занятия		-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено	
	Самостоятельная работа		1	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1. дополнительной литературы, электронных ресурсов. 3. Изучение учетно-отчетной документации.		
Тема 3.18. Интерпретация результатов исследования.	Содержание		2	
	1.	Интерпретация результатов исследования. 1. Определение показателей углеводного обмена. 2. Правила определения показателей углеводного обмена.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований	1
	Практические занятия		-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено	
	Самостоятельная работа		1	
3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1. дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составить таблицу: «Динамика показателей углеводного обмена до и после лечения».			
Тема 3.19. Выполнение исследований углеводного обмена.	Содержание		2	
	1.	Выполнение исследований углеводного обмена. 1. Проведение исследований углеводного обмена. 2. Гликопротеины в сыворотке крови.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований	1
	Практические занятия		12	
	2.	П/З №21-22 Определение гликопротеинов в сыворотке	Лаборатория	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		<p>крови. 1. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей углеводного обмена. 2. Определение гликопротеинов в сыворотке крови.</p>	лабораторных биохимических исследований		
	Самостоятельная работа			2	
	11.	<p>1. Изучение текста лекций, основного источника №1. дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Написание методик согласно алгоритму. 3. Выполнение тестовых заданий для закрепления знаний о правилах подготовки, проведения и оформления показателей углеводного обмена.</p>			
<p>Учебная практика по разделам: ПМ 03. Проведение лабораторных биохимических исследований Раздел 2. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению активности ферментов. Раздел 3. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей углеводного обмена.</p>			Лаборатория лабораторных биохимических исследований	36	
<p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Осуществление доставки, приёма, маркировки, регистрации, хранения, подготовки, оценки биоматериала. 2. Подготовка рабочего места, лабораторного оборудования и посуды для проведения биохимических исследований с соблюдением техники безопасности и противопожарной безопасности. 3. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры. 4. Оформление учетно-отчетной документации. 5. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности при проведении биохимических исследований. 6. Проведение взятия капиллярной крови. 7. Выполнение работы с аппаратурой: центрифугой, КФК-3, биохимическими анализаторами, с 					

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	<p>дозаторами переменного и постоянного объема;</p> <p>8. Выполнение расчетов концентрации биохимических показателей, активности ферментов по эталонному раствору, калибровочному графику, калибровочной таблице, коэффициенту факторизации;</p> <p>9. Определение активности ферментов: α-амилазы, холинэстеразы, фосфатаз, аминотрансфераз (АТ), γ-глутамилтрансферазы (ГГТФ), креатинкиназы (КК), лактатдегидрогеназы (ЛДГ) в сыворотке крови и в другом биоматериале .</p> <p>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;</p> <p>11. Проведение ТТГ, гликемического профиля;</p> <p>12. Интерпретация результатов проведенных исследований.</p>			
Раздел 4. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей белкового обмена.			94	
Тема 4.1. Исследования в клинике показателей обмена белков.	Содержание		2	
	<p>Исследования в клинике показателей обмена белков.</p> <p>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.</p> <p>2. Изучение обмена аминокислот в организме, регуляции метаболизма белков.</p>	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		3. Изучение путей обезвреживания аммиака в организме, синтеза мочевины.			
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1. дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составить схему: «Переваривание и всасывание белков в организме».			
Тема 4.2. Классификация и характеристика белков плазмы крови.	Содержание			2	
	1.	Классификация и характеристика белков плазмы крови. 1. Изучение классификации, характеристики белков плазмы крови, их функций. 2. Изучение патологии обмена простых белков: гипо-, гипер-, пара-, диспротеинемии. 3. Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения показателей белкового обмена.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1. дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составить таблицу: «Классификация белков плазмы».				
Тема 4.3. Проведение реакций белкового обмена.	Содержание			4	
	1.	Проведение реакций белкового обмена. 1. Изучение особенностей подготовки пациента к определению	Лаборатория лабораторных		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		показателей белкового обмена. 2. Изучение правил доставки, хранения, подготовки, оценки биоматериала. 3. Изучение методов исследования показателей белкового обмена. 4. Проведение реакций белкового обмена.	биохимических исследований		
	Практические занятия			8	
	2.	П/З №23. Определение общего белка в сыворотке крови по биуретовой реакции. 1. Проведение методики определения общего белка в сыворотке крови по биуретовой реакции. 2. Построение калибровочного графика. 3. Проведение электрофореза белковых фракций сыворотки крови.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		2, 3
	Самостоятельная работа			4	
Тема 4.4. Правила подготовки, проведения и оформления показателей белкового обмена.	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1. дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Доклад: «Распад простых белков» 3. Написание методик согласно алгоритму. 4. Выполнение тестовых заданий для закрепления знаний строения, свойств белков на которых основаны методы их определения.			
	Содержание			2	
	1.	Правила подготовки, проведения и оформления показателей белкового обмена. 1. Изучение принципов методов, нормальных величин, клинико-диагностического значения определения показателей обмена простых белков. 2. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности 3. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		защиты рабочего места и аппаратуры.			
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
Тема 4.5. Правила подготовки проведения реакций белкового обмена.	Содержание			2	
	1.	Правила подготовки проведения реакций белкового обмена. 1. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований. 2. Определение показателей белкового обмена. 3. Интерпретация результатов проведенных исследований 4. Оформление учетно-отчетной документации.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			6	
	2.	П/З №24. Методы определения белкового обмена. 1. Определение белковых фракций в сыворотке крови. 2. Определение альбуминов, средних молекул в сыворотке крови.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		2, 3
	Самостоятельная работа			3	
Тема 4.6. Белки острой фазы, виды и выполнение реакций.	Содержание			2	
	1.	Белки острой фазы, виды и выполнение реакций. 1. Использование информационных технологий в	Лаборатория лабораторных		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		профессиональной деятельности, нормативных документов при определении показателей белкового обмена. 2. Методики определения острофазных белков.	биохимических исследований		
	Практические занятия			6	
	2.	П/З №25. Методы определения белкового обмена. 1. Определение СРБ в сыворотке крови. 2. Выполнение осадочных проб печени.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		2, 3
	Самостоятельная работа			3	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1. дополнительной литературы, электронных ресурсов. 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.			
Тема 4.7. Лабораторные исследования белкового обмена в КДЛ.	Содержание			2	1
	1.	Лабораторные исследования белкового обмена в КДЛ. 1. Изучение строения, функций, хромопротеинов на примере гемоглобина. 2. Изучение распада гемоглобина в клетках РЭС, билирубина и его фракций, роли печени в обезвреживании билирубина, образования пигментов мочи и кала. 3. Изучение изменений пигментного обмена при различных видах желтух, лабораторных тестов дифференциальной диагностики желтух, патологии обмена гемоглобина: гемоглобинозов, талассемий, порфирий.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		
	Практические занятия			-	
2.		Практическое занятие не			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
			предусмотрено		
	Самостоятельная работа			2	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1. дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Решение ситуационных задач на определение типа протеинограммы.			
Тема 4.8. Патология обмена нуклеопротеинов.	Содержание			2	
	1.	Патология обмена нуклеопротеинов. 1. Изучение обмена нуклеопротеинов, катаболизма пуриновых оснований до мочевой кислоты, патологии обмена нуклеопротеинов. 2. Изучение путей обезвреживания аммиака в организме, синтеза мочевины. 3. Изучение обмена креатина в организме.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			2	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1. дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Решение ситуационных задач на определение типа протеинограммы.			
Тема 4.9. Правила	Содержание			2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
подготовки к определению реакций белкового обмена.	1.	Правила подготовки к определению реакций белкового обмена. 1. Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения показателей белкового обмена. 2. Изучение особенностей подготовки пациента при определении продуктов обмена простых и сложных белков. 3. Изучение правил доставки, хранения, подготовки, оценки биоматериала. 4. Проведение реакций белкового обмена.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			8	
	2.	П/З№26. Методы определения мочевины и креатина в сыворотке крови и моче. 1. Определение мочевины в сыворотке крови и моче. 2. Определение креатинина в сыворотке крови и моче. Проба Реберга. 3. Принцип метода, клиничко- диагностическое значение.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		2, 3
	Самостоятельная работа			2	
Тема 4.10. Исследования в клинике продуктов обмена простых и сложных белков.	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1. дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Написание методик в соответствии с алгоритмом. 3. Решение ситуационных задач.			
	Содержание			2	
	1.	Исследования в клинике продуктов обмена простых и сложных белков. 1. Изучение принципов методов, нормальных величин, клиничко-диагностического значения определения продуктов обмена простых и сложных белков. 2. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	
	Практические занятия		-		
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1. дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Решение ситуационных задач.			
Тема 4.11. Лабораторные исследования простых и сложных белков.	Содержание		2		
	1.	Лабораторные исследования простых и сложных белков. 1. Определение продуктов обмена простых и сложных белков. 2. Оформление учетно-отчетной документации.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1. дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Решение ситуационных задач.			
Тема 4.12. Правила определения мочевой кислоты в сыворотке крови и моче.	Содержание		2		
	1.	Правила определения мочевой кислоты в сыворотке крови и моче. 1. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований мочевой кислоты 2. Проведение определения мочевой кислоты в сыворотке крови и моче			1
	Практические занятия			6	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	2.	П/З№27. Метод определения мочевой кислоты в сыворотке крови и моче. 1. Определение мочевой кислоты в сыворотке крови и моче. 2. Принцип метода, клинико-диагностическое значение. 3.Интерпретация результатов исследований.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		2, 3
	Самостоятельная работа			2	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1. дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Решение ситуационных задач.			
Тема 4.13. Алгоритм определения общего билирубина и его фракций в сыворотке крови.	Содержание			2	
	1.	Алгоритм определения общего билирубина и его фракций в сыворотке крови. 1. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности. 2. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований. 3. Использование нормативных документов при определении показателей белкового обмена. 4. Проведение определения общего билирубина и его фракций в сыворотке крови. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			6	
	2.	П/З№28 Определение общего билирубина и его фракций в сыворотке крови. 1. Принцип метода, клинико-диагностическое значение. 2. Определение общего билирубина и его фракций в сыворотке крови	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		2, 3
Самостоятельная работа			3		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1. дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Решение ситуационных задач по теме.			
Раздел 5. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена.				56	
Тема 5.1 Исследования в клинике показателей липидного обмена.	Содержание			2	
	1.	Исследования в клинике показателей липидного обмена. 1. Изучение переваривания, всасывания липидов, промежуточного обмена триглицеридов, холестерина, фосфолипидов, липопротеинов. 2. Изучение регуляции липидного обмена, определение показателей липидного обмена.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			2	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1. дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Выполнение тестовых заданий для закрепления знаний о регуляции обмена липидного обмена.			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	
Тема 5.2 Метаболические нарушения обмена липидов.	Содержание		2		
	1.	Метаболические нарушения обмена липидов. 1. Изучение метаболических нарушений обмена липидов. 2. Изучение ДЛП и ГЛП, классификации типов ГЛП.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			2	
3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1. дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Выполнение тестовых заданий для закрепления знаний о биологической роли липидного обмена.				
Тема 5.3 Правила проведения и определения общего холестерина и триглицеридов в сыворотке крови.	Содержание		2		
	1.	Правила проведения и определения общего холестерина и триглицеридов в сыворотке крови. 1. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований. 2. Правила проведения и определения общего холестерина и триглицеридов в сыворотке крови. 3. Интерпретация результатов проведенных исследований.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			6	
	2.	П/З №29. Определение общего холестерина и триглицеридов в сыворотке крови. 1. Определение общего холестерина в сыворотке крови. 2. Определение триглицеридов в сыворотке крови. 3. Принцип методов, клинико- диагностическое значение.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		2, 3
	Самостоятельная работа			4	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Выполнение тестовых заданий для закрепления знаний о биологической роли, регуляции обмена, КДЗ определения липидного обмена.			
Тема 5.4 Изучение особенностей подготовки пациента при определении показателей липидного обмена.	Содержание			2	
	1.	Изучение особенностей подготовки пациента при определении показателей липидного обмена. 1. Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения показателей липидного обмена. 2. Изучение особенностей подготовки пациента при определении показателей липидного обмена. 3. Изучение правил доставки, хранения, подготовки, оценки биоматериала.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			2	
Тема 5.5 Клинико-диагностическое значение определения показателей липидного обмена.	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Решение ситуационных задач.		2	
	Содержание			2	
	1.	Клинико-диагностического значения определения показателей липидного обмена. 1. Изучение принципов методов, нормальных величин, клинико-диагностического значения определения показателей липидного обмена.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
Практические занятия			-		
2.		Практическое			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
			занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			2	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составление и решение ситуационных задач.			
Тема 5.6 Методика проведения показателей липидного обмена.	Содержание			2	
	1.	Методика проведения показателей липидного обмена. 1. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности. 2. Правила подготовки рабочего места для проведения и оформления показателей липидного обмена. 3. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			4	
	2.	П/З №30. Определение холестерина ЛПВП и холестерина ЛПНП. 1. Определение холестерина ЛПВП в сыворотке крови. 2. Определение холестерина ЛПНП. в сыворотке крови. 3. Принцип метода, клинико- диагностическое значение.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		2, 3
	Самостоятельная работа			4	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1., дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Правила дезинфекции и стерилизации лабораторной посуды.			
Тема 5.7. Лабораторные исследования липидного обмена в КДЛ.	Содержание			2	
	1.	Лабораторные исследования липидного обмена в КДЛ. 1. Оценка липопротеидного состава. 2. Основные классы липидов. 3. Изучение методов исследования показателей липидного	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		обмена.			
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			2	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1., дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составление и решение ситуационных задач.			
Тема 5.8. Клинико-диагностического значения определения показателей липидного обмена.	Содержание			2	
	1.	Клинико-диагностического значения определения показателей липидного обмена. 1.Изучение принципов методов, нормальных величин, клинико-диагностического значения определения показателей липидного обмена.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			2	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1., дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составление и решение ситуационных задач.			
Тема 5.9. Классификация и определение типов ГЛП.	Содержание			2	
	1.	Классификация и определение типов ГЛП. 1. Классификация и определение типов ГЛП (гиперлипидемии). 2.Использование нормативных документов при определении	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		показателей липидного обмена.			
	Практические занятия			4	
	2.	П/З№31. Определение типов ГЛП методом фенотипирования. 1. Определение типов ГЛП методом фенотипирования по внешнему виду сыворотки, содержанию ТАГ, общего холестерина.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		2, 3
	Самостоятельная работа			4	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1., дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составление таблицы: Фенотипирование ГЛП по внешнему виду сыворотки, содержанию ТАГ и холестерина.			
				60	
Раздел 6. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-электролитного, минерального, кислотно-основного баланса.	Содержание			2	
	1.	Исследования в клинике показателей кислотно-основного баланса. 1. Изучение гомеостаза и его показателей. 2. Изучение кислотно-основного баланса, его показателей, буферных систем крови, регуляции и нарушений кислотно-основного баланса, методов определения. 3. Изучение лабораторной диагностики кислотно-основного состояния.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	
	Практические занятия		-		
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			2	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составление и решение ситуационных задач.			
Тема 6.2. Особенности подготовки проведения исследований кислотного-основного баланса.	Содержание		2		
	1.	Особенности подготовки проведения исследований кислотного-основного баланса. 1. Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения показателей кислотного-основного баланса 2. Изучение особенностей подготовки пациента при определении показателей кислотного-основного баланса 3. Изучение правил доставки, хранения, подготовки, оценки биоматериала.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			2	
3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составление и решение ситуационных задач.				
Тема 6.3. Методики проведения показателей кислотного-основного баланса.	Содержание		2		
	1.	Методики проведения показателей кислотного-основного баланса. 1. Изучение принципов методов, нормальных величин, клинико-диагностического значения определения кислотного-	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		основного состояния. 2. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.			
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			2	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составление и решение ситуационных задач.			
Тема 6.4. Правила оформления учетно-отчетной документации показателей кислотного-основного баланса.	Содержание			2	
	1.	Правила оформления учетно-отчетной документации показателей кислотного-основного баланса. 1. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности. 2. Использование нормативных документов при определении показателей кислотного-основного баланса.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			2	
3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составление и решение ситуационных задач.				
Тема 6.5. Алгоритм определения показателей кислотного-основного баланса.	Содержание			2	
	1.	Алгоритм определения показателей кислотного-основного баланса. 1. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных	Лаборатория лабораторных биохимических		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		биохимических исследований. 2. Определение показателей кислотно-основного баланса. 3. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры. 4. Интерпретация результатов проведенных исследований.	исследований		
	Практические занятия			6	
	2.	П/З№32. Определение показателей КОС. 1. Прием, маркировка проб на исследование показателей кислотно-основного состояния, подготовка к исследованию. 2. Проведение исследований проб крови на КОС, регистрация результатов.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		2, 3
	Самостоятельная работа			4	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составление и решение ситуационных задач.			
Тема 6.6. Правила подготовки, проведения и оформления показателей водно-солевого обмена.	Содержание			2	
	1.	Правила подготовки, проведения и оформления показателей водно-электролитного, минерального обмена. 1. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований. 2. Определение показателей водно-электролитного, минерального обмена. Интерпретация результатов проведенных исследований 4. Оформление учетно-отчетной документации.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа		4	
Тема 6.7. Показатели, характеризующие состояние водно-солевого обмена.	<p>Содержание</p> <p>1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов.</p> <p>2. Изучение нормативных документов, регламентирующих исследование системы гемостаза, 32 организацию работы с микроорганизмами III -IV групп патогенности, организацию делопроизводства и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем.</p> <p>3.</p>		2	
	<p>Показатели, характеризующие состояние водно-солевого обмена.</p> <p>1. Изучение распределения воды в организме, ее биороли и обмена, регуляции и патологии водно-солевого обмена.</p> <p>2. Изучение биологической роли макро- и микроэлементов, регуляции и патологии минерального обмена.</p>	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия		4	
	<p>П/З №33. Методы определения показателей водно-солевого обмена.</p> <p>1. Определение концентрации ионов калия и натрия, хлоридов.</p> <p>2. Определение концентрации кальция и неорганического фосфора.</p>	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		2, 3
	Самостоятельная работа		4	
	<p>1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов.</p> <p>2. Решение ситуационных задач.</p>			
Тема 6.8. Регуляция водно-солевого обмена.	Содержание		2	
	<p>Регуляция водно-солевого обмена.</p> <p>1. Изучение гомеостаза и его показателей.</p> <p>2. Патология обмена натрия и калия.</p>	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		3. Патология обмена кальция и фосфора.	исследований		
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			4	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составление и решение ситуационных задач.			
Тема 6.9. Методы определения сывороточного железа.	Содержание			2	
		Методы определения сывороточного железа. 1. Изучение правил доставки, хранения, подготовки, оценки биоматериала. 2. Изучение принципов методов, нормальных величин, клинико-диагностического значения определения показателей минерального обмена. 3. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности. 4. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			4	
	2.	П/З №34. Методы определения концентрации железа и ОЖСС. 1. Определение концентрации железа и ОЖСС в сыворотке крови.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		2, 3
	Самостоятельная работа			4	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Выполнение тестовых заданий для закрепления знаний о			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		биологической роли, регуляции обмена, КДЗ определения минеральных веществ.			
Раздел 7. Проведение лабораторных исследований по определению показателей гемостаза.				56	
Тема 7.1. Исследования в клинике показателей системы гемостаза.	Содержание			2	
	1.	Исследования в клинике показателей системы гемостаза. 1. Изучение современных представлений о системе гемостаза, функционально-структурных компонентов системы гемостаза. 2. Изучение фаз сосудисто-тромбоцитарного гемостаза, роли сосудов и тромбоцитов в гемостазе.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			2	
Тема 7.2. Первичный гемостаз.	Содержание			2	
	1.	Первичный гемостаз. 1. Изучение коагуляционного гемостаза, сосудистых, плазменных и тромбоцитарных факторов свёртывания крови, роли витамина К в синтезе плазменных факторов свертывания. 2. Изучение фаз гемокоагуляции, каскадно-комплексной схемы свёртывания крови, внешнего и внутреннего пути активации протромбиназы, общего и конечного этапов свёртывания крови.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	
	Практические занятия		-		
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			2	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составить схему: «Нарушение первичного гемостаза».			
Тема 7.3. Коагуляционный гемостаз.	Содержание				
	1.	Коагуляционный гемостаз. 1. 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.). 2. Изучение регуляции системы гемостаза.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			6	
	2.	П/З№35. Определение показателей протромбинового и тромбопластинового времени. 1. Определение протромбинового времени (ПТ). 2. Определение активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ).	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		2, 3
	Самостоятельная работа			4	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1., дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Решение ситуационных задач на определение вида нарушений системы гемостаза.			
Тема 7.4. Правила подготовки, проведения и	Содержание			2	
	1.	Правила подготовки, проведения и оформления	Лаборатория		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
оформления показателей системы гемостаза.		<p>показателей системы гемостаза.</p> <p>1. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.</p> <p>2. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований системы гемостаза.</p>	лабораторных биохимических исследований		
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			2	
		<p>1. Изучение текста лекций, основного источника №1., дополнительной литературы, электронных ресурсов.</p> <p>3. 2. Составить памятку: «Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований системы гемостаза».</p>			
Тема 7.5. Методики исследования системы гемостаза.	Содержание			2	
	1.	<p>Методики исследования системы гемостаза</p> <p>1.Определение показателей гемостаза.</p> <p>2. Интерпретация результатов проведенных исследований.</p>	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			2	
	<p>1. Изучение текста лекций, основного источника №1., дополнительной литературы, электронных ресурсов.</p> <p>2. Составить таблицу: «Гемостаз».</p>				
Тема 7.6. Правила оформления учетно-отчетной	Содержание			2	
	1.	Правила оформления учетно-отчетной документации	Лаборатория		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
документации показателей гемостаза.		<p>показателей гемостаза.</p> <p>1. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>2. Использование нормативных документов при определении показателей гемостаза.</p>	лабораторных биохимических исследований		
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			2	
	3.	<p>1. Изучение текста лекций, основного источника №1., дополнительной литературы, электронных ресурсов.</p> <p>2. Составит памятку: «Правила оформления учетно-отчетной документации показателей гемостаза».</p>			
Тема 7.7. Методы, характеризующие конечный этап свертывания крови.	Содержание			2	
	1.	<p>Методы, характеризующие конечный этап свертывания крови.</p> <p>1. Унифицированные методы определения фибриногена и его производных.</p> <p>3. Определение тромбинового времени.</p>	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			4	
	2.	<p>П/З№36. Определение тромбинового времени (ТВ) и фибриногена (ФГ).</p> <p>1. Понятие, анализ и норма, повышение и понижение.</p> <p>2. Определение тромбинового времени (ТВ) и фибриногена (ФГ).</p>	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		2, 3
	Самостоятельная работа			2	
3.	<p>1. Изучение текста лекций, основного источника №1., дополнительной литературы, электронных ресурсов.</p> <p>2. Изучение нормативных документов, регламентирующих</p>				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		исследование системы гемостаза, 32 организацию работы с микроорганизмами III -IV групп патогенности, организацию делопроизводства и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем.			
Тема 7.8. Лабораторные исследования показателей системы гемостаза в КДЛ.	Содержание			2	
	1.	Лабораторные исследования показателей системы гемостаза в КДЛ. 1. Изучение показателей свёртывающей и антисвёртывающей систем, определяемых на коагулологических анализаторах. 2. Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения показателей гемостаза.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			2	
Тема 7.9. Исследование плазминовой системы.	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Решение ситуационных задач.			
	Содержание			2	
	1.	Исследование плазминовой системы 1. Исследование плазминовой системы: определение Д-димера, РФМК, стимулированного эглобулинового лизиса фактором XIIIa. 2. Изучение методики взятия крови. 3. Изучение особенностей подготовки пациента при определении показателей гемостаза.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
Практические занятия			-		
2.		Практическое			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
			занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			2	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Решение ситуационных задач.			
Тема 7.10. Методы определения ПТИ (протромбиновый индекс).	Содержание			2	
	1.	Методы определения ПТИ (протромбиновый индекс). 1. Изучение правил доставки, хранения, подготовки, оценки биоматериала. 2. Изучение принципов методов, нормальных величин. 3. Клинико-диагностического значения определения показателей ПТИ (протромбинового индекса).			1
	Практические занятия			4	
	2.	П/З№37. Определение протромбинового времени. 1. Унифицированный метод протромбинового времени плазмы. 2. Унифицированный метод определения протромбинового времени капиллярной крови.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		2, 3
	Самостоятельная работа			2	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Решение ситуационных задач на определение вида нарушений системы гемостаза.			
Раздел 8. Проведение внутрилабораторного контроля качества.				66	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	
Тема 8.1. Система мер по управлению качеством лабораторных исследований.	Содержание		2		
	1.	Система мер по управлению качеством лабораторных исследований. 1. Изучение системы мер по управлению качеством клинических количественных лабораторных исследований.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия		-		
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа		1		
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составить графологическую структуру: «Управление качеством лабораторных исследований».			
Тема 8.2. Преаналитический этап.	Содержание		2		
	1.	Преаналитический этап. 1. Обеспечение качества на преаналитическом этапе.			1
	Практические занятия		-		
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа		1		
3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составить памятку: «Преаналитический этап лабораторного				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		исследования».			
Тема 8.3. Правила подготовки контрольного материала.	Содержание			2	
	1.	Правила подготовки контрольного материала. 1. Изучение видов, правил подготовки контрольного материала.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составить памятку: «Правила подготовки контрольного материала».				
Тема 8.4. Общие принципы организации внутрилабораторного контроля качества.	Содержание			2	
	1.	Общие принципы организации внутрилабораторного контроля качества. Изучение организации внутрилабораторного контроля качества.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составить памятку: «Общие принципы организации внутрилабораторного контроля качества».				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	
Тема 8.5. Номенклатура лабораторных исследований.	Содержание		2		
	1.	Номенклатура лабораторных исследований 1. Изучение терминов, понятий, статистических показателей, используемых при проведении внутрилабораторного контроля качества.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Изучение номенклатуры лабораторных исследований.				
Тема 8.6. Оценка уровня качества диагностики.	Содержание		2		
	1.	Оценка уровня качества диагностики 1. Изучение основных факторов вариации результатов анализов.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Изучение правил оценки результатов качества диагностики.				
Тема 8.7. Лабораторные ошибки.	Содержание		2		
	1.	Лабораторные ошибки. 1. Лабораторные ошибки при оценке уровня качества диагностики.	Лаборатория лабораторных биохимических		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
			исследований		
		Практические занятия		-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
		Самостоятельная работа		1	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Изучение лабораторных ошибок при внутрилабораторном контроле.			
Тема 8.8. Правила проведения внутрилабораторного контроля качества.		Содержание		2	
	1.	Правила проведения внутрилабораторного контроля качества. 1. Изучение правил внутрилабораторного контроля качества.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
		Практические занятия		-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
		Самостоятельная работа		1	
3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составить памятку: «Правила проведения внутрилабораторного контроля качества».				
Тема 8.9. Методы исследований с использованием контрольных материалов.		Содержание		2	
	1.	Методы исследований с использованием контрольных материалов. 1. Изучение методов внутрилабораторного контроля качества с применением контрольного материала.			1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Изучение методов исследований с использованием контрольных материалов.			
Тема 8.10. Оценка уровня организации лабораторной службы.	Содержание			2	
	1.	Оценка уровня организации лабораторной службы. 1. Профессиональная подготовка специалистов КДЛ. 2. Перечень необходимого оборудования.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Доклад: «Профессиональная подготовка специалистов КДЛ».				
Тема 8.11 Принципы определения допустимых погрешностей результатов лабораторных исследований.	Содержание			2	
	1.	Принципы определения допустимых погрешностей результатов лабораторных исследований. 1. Пределы допускаемых значений внутрилабораторных погрешностей результатов клинических лабораторных исследований	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составить таблицу: «Погрешности результатов лабораторных исследований».			
Тема 8.12. Характеристики оборудования, определяющего качества исследования.	Содержание			2	
	1.	Характеристики оборудования, определяющие качества исследования. 1. Хранение калибровки, наличие автоматической самодиагностики в соответствии с установленным стандартом.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составить таблицу: «Оборудование определяющее качества лабораторного исследования».				
Тема 8.13. Проведение оперативного (текущего) контроля качества.	Содержание			2	
	1.	Проведение оперативного (текущего) контроля качества 1. Правила проведения оперативного (текущего) контроля качества.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Перечислить правила оперативного (текущего контроля) в практической тетради.			
Тема 8.14. Информационные технологии в профессиональной деятельности.	Содержание			2	
	1.	Информационные технологии в профессиональной деятельности 1. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.			1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов.				
Тема 8.15. Проведение текущего внутрилабораторного контроля качества.	Содержание			2	
	1.	Проведение текущего внутрилабораторного контроля качества 1. Изучение порядка проведения внутрилабораторного контроля.			
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
Самостоятельная работа			1		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	3.	1.Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составить графологическую структуру: «Этапы проведения внутрिलाбораторного контроля».			
Тема 8.16. Оценка качества проводимых исследований.	Содержание			2	
	1.	Оценка качества проводимых исследований. 1. Проведение оценки качества проводимых исследований	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			1	
Тема 8.17. Нормативные документы при проведении контроля качества.	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составить графологическую структуру: «Оценка качества проводимых лабораторных исследований».			
	Содержание			2	
	1.	Нормативные документы при проведении контроля качества. 1. Использование нормативных документов при проведении контроля качества клинических количественных лабораторных исследований.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
Самостоятельная работа			1		
	3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1,			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Изучение нормативных документов.			
Тема 8.18. Методы контроля воспроизводимости.	Содержание			2	
	1.	Методы контроля воспроизводимости. 1. Изучение методов контроля воспроизводимости с использованием проб пациентов.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		2
	Практические занятия			8	
	2.	П/З№38. Метод контрольных карт. 1. Проведение внутрилабораторного контроля качества сходимости исследований мочи на общий анализ методом параллельных проб.		4	3
	Практические занятия				
	3.	П/З№39. Проведение текущего внутрилабораторного контроля качества. 1. Построение контрольных карт по правилу Вестгарда.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований	4	3
Самостоятельная работа			5		
3.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составление алгоритмов: «Методы контроля воспроизводимости». 3. Решение ситуационных задач.				
Раздел 9. Проведение лабораторных биохимических исследований при патологии.				52	
Тема 9.1. Биохимические	Содержание			2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
основы патологических состояний.	1.	Биохимические основы патологических состояний. 1. Патологическая биохимия. 2. Основные причины заболеваний.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа			6	
Тема 9.2. Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы.	Содержание			4	
	1.	Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы (атеросклероз). 1. Изучение причин, механизмов развития, изменений обмена веществ, биохимических констелляций, изменений лабораторных показателей при заболеваниях сердечно-сосудистой системы (атеросклероз, инфаркт миокарда).	Лаборатория лабораторных биохимических исследований	2	1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Содержание				
	3.	Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы (инфаркт миокарда).	Лаборатория лабораторных	2	1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		1. Изучение причин, механизмов развития, изменений обмена веществ, биохимических констелляций, изменений лабораторных показателей при заболеваниях сердечно-сосудистой системы (инфаркт миокарда).	биохимических исследований		
	Практические занятия			6	
	4.	П/З№40. Диагностика атеросклероза и инфаркта миокарда. 1. Проведение лабораторной диагностики атеросклероза. 2. Проведение лабораторной диагностики инфаркта миокарда.	Практическое занятие не предусмотрено		2, 3
	Самостоятельная работа			6	
	5.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составление и решение ситуационных задач. 3. Составить таблицу: «Изменений лабораторных показателей при заболеваниях сердечно-сосудистой системы (атеросклероз, инфаркт миокарда).			
Тема 9.3. Лабораторная диагностика сахарного диабета и заболеваний щитовидной железы.	Содержание			4	
	1.	Лабораторная диагностика острых форм сахарного диабета. 1. Изучение причин, механизмов развития, изменений обмена веществ, биохимических констелляций, изменений лабораторных показателей при острых формах сахарного диабета.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований	2	1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	2.	Лабораторная диагностика сахарного диабета и заболеваний щитовидной железы. 1. Изучение причин, механизмов развития, изменений обмена веществ, биохимических констелляций, изменений	Лаборатория лабораторных биохимических исследований	2	1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		лабораторных показателей при сахарном диабете и заболеваниях щитовидной железы (гипотиреоз, диффузный токсический зоб, эндемичный зоб).			
	Практические занятия			4	
	3.	П/З№41. Проведение лабораторной диагностики сахарного диабета и заболеваний щитовидной железы. 1. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований. 2. Проведение лабораторной диагностики сахарного диабета и заболеваний щитовидной железы. 3 Интерпретация результатов проведенных исследований. 4. Оформление учетно-отчетной документации.	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		2, 3
	Самостоятельная работа			6	
	4.	1. Изучение текста лекций, основного источника №1. дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составить таблицу: «Формы сахарного диабета». 3. Составление и решение ситуационных задач.			
Тема 9.4. Лабораторная диагностика заболеваний пищеварительной и выделительной системы.	Содержание			4	
	1.	Лабораторная диагностика заболеваний пищеварительной системы. 1. Изучение причин, механизмов развития, изменений обмена веществ, биохимических констелляций, изменений лабораторных показателей при пищеварительной (гепатиты, панкреатиты).	Лаборатория лабораторных биохимических исследований	2	1
	Практические занятия			-	
	2.		Практическое занятие не предусмотрено		
	Содержание				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	3.	<p>Лабораторная диагностика выделительной системы. 1. Изучение причин, механизмов развития, изменений обмена веществ, биохимических констелляций, изменений лабораторных показателей при заболеваниях выделительной системы: гломерулонефрит, ОПН, ХПН. 1. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности. 2. Использование нормативных документов при определении биохимических показателей.</p>	Лаборатория лабораторных биохимических исследований	2	2
	Практические занятия			4	
	4.	<p>П/З №42. Проведение лабораторной диагностики патологии пищеварительной и выделительной систем. 1. Проведение лабораторной диагностики патологии пищеварительной системы. 2. Проведение лабораторной диагностики патологии выделительной системы.</p>	Лаборатория лабораторных биохимических исследований		2, 3
	Самостоятельная работа			6	
	5.	<p>1. Изучение текста лекций, основного источника №1, дополнительной литературы, электронных ресурсов. 2. Составить таблицу: «Типы желтух» 3. Составление и решение ситуационных задач.</p>			
Учебная практика по разделу Раздел 9. Проведение лабораторных биохимических исследований при патологии. Виды работ				36	
1. Осуществление доставки, приёма, маркировки, регистрации, хранения, подготовки, оценки биоматериала. 2. Подготовка рабочего места, лабораторного оборудования и посуды для проведения					

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	<p>биохимических исследований с соблюдением техники безопасности и противопожарной безопасности;</p> <p>3. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.</p> <p>4. Оформление учетно-отчетной документации.</p> <p>5. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда при проведении биохимических исследований;</p> <p>6. Выполнение работы с аппаратурой: центрифугой, КФК-3, биохимическими анализаторами, спектрофотометром, с дозаторами переменного и постоянного объема;</p> <p>7. Выполнение расчетов концентрации биохимических показателей, ферментов по эталонному раствору, калибровочному графику, калибровочной таблице, коэффициенту факторизации.</p> <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>Интерпретация результатов проведенных исследований.</p>			
Производственная практика (Преддипломная)			144	
Виды работ				
	<p>1. Осуществление доставки, приёма, маркировки, регистрации, хранения, подготовки, оценки биоматериала.</p> <p>2. Подготовка рабочего места, лабораторного оборудования и посуды для проведения биохимических исследований с соблюдением техники безопасности и противопожарной безопасности;</p> <p>3. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.</p> <p>4. Оформление учетно-отчетной документации.</p> <p>5. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности при проведении биохимических исследований;</p>			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	<p>6. Выполнение работы с аппаратурой: центрифугой, КФК-3, биохимическими анализаторами, коагулографом, прибором для электрофореза, с дозаторами переменного и постоянного объема;</p> <p>7. Выполнение расчетов концентрации биохимических показателей, активности ферментов по эталонному раствору, калибровочному графику, калибровочной таблице, коэффициенту факторизации.</p> <p>8. Использование нормативных документов при определении биохимических показателей.</p> <p>9. Определение активности ферментов: α-амилазы, холинэстеразы, фосфатаз, аминотрансфераз (АТ), γ-глутамилтрансферазы (ГГТФ), креатинкиназы (КК), лактатдегидрогеназы (ЛДГ) в сыворотке крови и в другом биоматериале .</p> <p>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;</p> <p>11. Проведение ТТГ;</p> <p>12. Определение показателей белкового обмена: общего белка, альбуминов, средних молекул, СРБ в сыворотке крови.</p> <p>13. Проведение электрофореза белковых фракций сыворотки крови.</p> <p>14. Проведение осадочных проб печени.</p> <p>15. Определение продуктов обмена простых и сложных белков: мочевины, креатинина, мочевой кислоты, общего билирубина и его фракций в сыворотке крови и моче.</p> <p>16. Проведение пробы Реберга.</p> <p>17. Определение показателей липидного обмена: триглицеридов, общего холестерина, холестерина ЛПВП и холестерина ЛПНП.</p> <p>18. Определение показателей кислотно-основного баланса.</p> <p>19. Определение показателей водно-электролитного, минерального обмена: концентрации ионов калия и натрия, хлоридов, кальция, неорганического фосфора, магния, железа и ОЖСС в сыворотке крови.</p> <p>20. Определение показателей гемостаза: протромбинового времени (ПТ), активированного</p>			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
<p>частичного тромбoplastинового времени (АЧТВ), тромбинового времени (ТВ), фибриногена (ФГ).</p> <p>21. Исследование плазминовой системы: определение Д-димера, РФМК, стимулированного эуглобулинового лизиса фактором XIIIa.</p> <p>22. Участие в проведении внутрилабораторного контроля качества количественных клинических методов исследования методом контрольных карт, методом кумулятивных сумм.</p> <p>23. Выполнение биохимических исследований для диагностики атеросклероза, инфаркта миокарда, сахарного диабета, патологии пищеварительной и выделительной систем.</p> <p>24. Интерпретация результатов проведенных исследований.</p>				
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)			не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающегося над курсовой работой (проектом)			00	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)			681	
Максимальная учебная нагрузка			897	

Уровни освоения учебного материала:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ.03 Проведение лабораторных биохимических исследований требует наличия учебных кабинетов; мастерских – не предусмотрено; лабораторий – лабораторных биохимических исследований; Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;
- доска ученическая;
- мойка;
- вытяжной шкаф;
- образцы бланков исследования;
- методические пособия, рекомендации для обучающихся.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: - не предусмотрено.

Специализированное оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- анализатор биохимический,
- анализатор глюкозы,
- система электрофореза белков сыворотки крови и липопротеинов на ацетатцеллюлозной пленке с компьютерным анализатором фореграмм, коагулометр,
- рН-метр, дистиллятор (Д-1) (4-5 литров в час) электрический,
- дозатор автоматический (до 5 мл) или дозатор полуавтоматический (ДШП-5 до 5 мл с ценой деления 0,1), (ДЦП-10 до 10 мл с ценой деления 0,2), термобаня, баня водяная,
- термостат электрический с автоматическим регулятором температуры суховоздушный (ТС-80),
- весы торсионные,
- весы аптечные (разновесы - комплект),
- холодильник бытовой,
- центрифуга лабораторная настольная,
- шкаф сушильный электрический с автоматическим регулятором температуры,
- облучатель бактерицидный

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- Пипетки градуированные на 1-2-5-10 мл,
- пипетки градуированные на 0,1-0,2 мл, дозаторы,
- цилиндры емкостью 50 мл, 100 мл, 1000 мл,
- колбы конические на 100 мл, 500 мл, 1000мл,
- палочки стеклянные,
- пробирки химические,

- пробирки центрифужные,
- флаконы емкостью 25, 50, 100, 500 мл,
- чашки Петри, эксикатор,
- штативы для пробирок,
- штативы для пипеток,
- штативы для дозаторов,
- спирт этиловый,
- дезинфицирующее средство,
- ножницы тупоконечные малые,
- пинцет анатомический,
- пинцет хирургический,
- скальпели остроконечные,
- шпатель металлический,
- баллоны резиновые на 30 мл,
- воронка стеклянная,
- пенал металлический для стерилизации пипеток,
- спиртовка стеклянная,
- бумага фильтровальная,
- вата гигроскопическая,
- ерши для мытья пробирок, карандаши по стеклу.
- наборы реактивов для определения активности ферментов (α -амилазы, холинэстеразы, фосфатаз, аминотрансфераз, γ -глутамилтрансферазы, креатинкиназы, лактатдегидрогеназы), определения показателей углеводного обмена (глюкозы, ПВК, молочной кислоты, сиаловых кислот, серомукоида), показателей липидного обмена (триглицеридов, общего холестерина и его фракций), показателей водно-электролитного, минерального обмена (калия, натрия, хлоридов, кальция, неорганического фосфора, магния, железа, ОЖСС), показателей гемостаза (протромбинового времени (ПТ), активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ), тромбинового времени (ТВ), фибриногена (ФГ), Д-димера, РФМК, стимулированного эуглобулинового лизиса фактором XIIIa), калия йодид, кислота серная х/ч, кислота хлороводородная х/ч, натрия хлорид х/ч, перекись водорода, свинца ацетат (основной), глюкоза, лактоза, мальтоза, сахароза, сыворотка крови, плазма крови.

Производственная практика должна проводиться в ГБУЗ СО «Сызранская ЦГБ».

4.2. Информационное обеспечение

Основные источники

1. Пустовалова Л.М. Основы биохимии для медицинских колледжей /Серия «Медицина для вас»./ Л.М.Пустовалова. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2015.-448с.
2. Клиническая интерпретация лабораторных исследований /Под ред. А.Б. Белевитина, С.Г. Щербакова. - Санкт-Петербург: ЭЛЬБИ-СПб, 2012.-384 с.
3. Полотнянко Л.И. Клиническая химия: учебное пособие/ Л.И. Полотнянко – М.; ВЛАДОС-ПРЕСС, 2014.-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, 2016.-188 с.

Дополнительные источники

1. Березов Т.Т. Биологическая химия: Учебник для вузов. / Т.Т. Березов Б.Ф. Коровкин - М.: Медицина, 2015. – 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, 2018. – 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. Марри Р. Биохимия человека: в 2-х томах. / Р. Марри, Д. Греннер, П. Мейес, В. Родуэлл – М.: Мир, 2016. – 384 с.
5. Медицинские лабораторные технологии и диагностика: Справочник. Медицинские лабораторные технологии. /Под ред. А.И. Карпищенко, Санкт-Петербург: Интермедика, 2014. – 408 с.
6. Меньшиков В.В. Контроль качества клинических лабораторных исследований / В.В. Меньшиков, Е.Н. Гаранина. – М.: Лабинформ, 2015. – 152 с.
7. Журнал. Справочник заведующего КДЛ – Издатель: ЗАО «МЦФЭР»
8. Клиническая лабораторная диагностика. Том 1., том 2. Под ред. Долгова В. В., 2015 г, 808 с.

9. Критерии оценки методик и результатов клинических лабораторных исследований. Справочное пособие. Меньшиков В. В., 2016 г, 326 с.
10. Медицинские лабораторные технологии. Руководство по клинической лабораторной диагностике. Том 1, том 2. Алексеев В. В. и др., под ред. Карпищенко А. И., 3-е издание, 2013 г 792 с.
11. Методики клинических лабораторных исследований. Справочное пособие. Том 2. Биохимические исследования. Иммунологические исследования. Под ред. Меньшикова В. В., 2014 г, 304 с.

Законодательные и нормативные акты:

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 клинко-диагностической лаборатории», 2002.

Профильные web - сайты Интернета:

1. Информационно-справочная и Поисковая система Консультант и /или Гарант (модуль «Здравоохранение»)
2. Официальный сайт Министерства здравоохранения и социального развития РФ (<http://www.minzdravsoc.ru>)
3. Юнимед – Общеклинические исследования – www.unimedau.ru
4. Лабораторная диагностика - www.dic.academic.ru.
5. Общеклинические исследования, исследование мочи - <http://www.babyblog.ru/user/Larisa13/338054>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.03 Проведение лабораторных биохимических исследований производится в соответствии с учебным планом по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика и календарным учебным графиком.

Образовательный процесс организуется по расписанию занятий. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК 03.01. Теория и практика лабораторных биохимических исследований и МДК.06.02 Контроль качества лабораторный исследований.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение общепрофессиональных дисциплин ОП.01 Основы латинского языка с медицинской терминологией, ОП.02 Анатомия и физиология человека, ОП ОП.05 Химия, ОП. 06 Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ.

При проведении лабораторных работ/практических занятий проводится деление группы обучающихся на подгруппы.

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной клиничко-диагностической лаборатории.

С целью методического обеспечения прохождения учебной или производственной практики, выполнения курсовой работы (курсового проекта) разрабатываются методические рекомендации для обучающихся.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по МДК:

- высшее медицинское образование, соответствующее профилю преподаваемого ПМ;
- опыт деятельности в медицинских организациях;
- дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных медицинских организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих проведение практических занятий и лабораторных работ, учебной практики:

- высшее медицинское образование, соответствующее профилю преподаваемого ПМ;
- опыт деятельности в медицинских организациях;
- дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных медицинских организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой:

- высшее медицинское образование;
- опыт деятельности в медицинских организациях;
- дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных медицинских организациях не реже 1 раза в 3 года (для преподавателей).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)

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

	<p>выделительной систем.</p> <ul style="list-style-type: none"> - интерпретация результатов проведенных исследований; - выполнение работы с аппаратурой для биохимических исследований, с дозаторами переменного и постоянного объема; - выполнение расчетов концентрации биохимических показателей, активности ферментов <p>использование нормативных документов при определении биохимических показателей;</p> <ul style="list-style-type: none"> -использование информационных технологий при проведении биохимических исследований. 	
ПК 3.3. Регистрировать результаты лабораторных исследований.	<ul style="list-style-type: none"> - использование нормативных документов при определении биохимических показателей; -использование информационных технологий при проведении биохимических исследований. 	
ПК 3.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике и практики по профилю специальности. Экспертное наблюдение и оценка активности студента при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности («День знаний», профессиональные конкурсы и т.п.)
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при выполнении лабораторных исследований. Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач. Оценка эффективности и качества выполнения исследования.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при проведении лабораторных исследований.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и практики по профилю специальности. Экспертное наблюдение и оценка активности студента при проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на

<p>эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.</p>	<p>практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной практике и практики по профилю специальности.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Оперативность и точность выполнения лабораторных исследований с использованием высокотехнологического оборудования.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной практике и практики по профилю специальности. Экспертное наблюдение и оценка использования студентом информационных технологий при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами руководством, пациентами.</p>	<p>Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, руководителями производственной практики, пациентами.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике и практики по профилю специальности. Экспертное наблюдение и оценка использования студентом коммуникативных методов и приёмов при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.</p>
<p>ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Ответственность за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях при работе в малых группах, при выполнении работ по учебной практике и практики по профилю специальности.</p>

		<p>Экспертное наблюдение и оценка уровня ответственности студента при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики (культурных и оздоровительных мероприятий, соревнований, походов, профессиональных конкурсов и т.п.)</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности.</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка использования студентом методов и приёмов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по производственной практике.</p>
<p>ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.</p>	<p>Проявление интереса к историческому наследию и культурным традициям народа, уважение религиозных различий.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по производственной практике.</p>
<p>ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.</p>	<p>Бережное отношение к природе, ответственность за свои поступки, действия.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка активности студента при проведении учебно-</p>

		воспитательных мероприятий различной тематики.
ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.	Владеть экспресс-диагностикой состояний, требующих неотложной доврачебной помощи.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по производственной практике.
ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.	Соблюдение техники безопасности при работе с биологическим материалом.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по производственной практике.
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 в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, работ по производственной практике. Экспертное наблюдение и оценка активности студента при проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.

Основные показатели оценки результата

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
Обучающийся должен уметь:	
– организовывать рабочее место и проводить лабораторные исследования с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности	– правильная организация рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности
– оценивать качество полученного	– демонстрация навыков оценки качества

биоматериала	биоматериала, полученного для проведения исследований
– проводить лабораторные исследования биологических материалов; участвовать в контроле качества	– выполнение лабораторные исследования биологических материалов и проведение контрольных исследований в соответствии с методиками и алгоритмами
– регистрировать результаты лабораторных исследований	– демонстрация оформления необходимой учетно-отчетной документации
– проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	– демонстрация навыков проведения утилизации отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты
Обучающийся должен знать:	
– задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в биохимической лаборатории	– изложение правил организации, структуры, работы и техники безопасности лаборатории биохимических исследований
– особенности подготовки пациента к биохимическим лабораторным исследованиям	– изложение правил и особенностей подготовки пациентов для сбора биоматериала на биохимические исследования
– основные методы и диагностическое значение биохимических исследований крови, мочи, ликвора	– выполнение биохимических исследований биоматериала: крови, мочи, ликвора и др. в соответствии с методиками проведения исследований.
– нормальную физиологию обмена белков, углеводов, липидов, ферментов, гормонов, водно-минерального, кислотно-основного состояния; причины и виды патологии обменных процессов	– изложение особенностей обмена веществ: белков, углеводов, липидов, ферментов, электролитов в норме и при патологии.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе профессионального модуля

**Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта
по профессии Медицинский лабораторный техник, номер уровня квалификации, требований WS и ФГОС СПО
по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика**

Обобщенная трудовая функция (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ)	Вид профессиональной деятельности (ФГОС СПО)
Формулировка ОТФ:	Формулировка ВПД:
Трудовые функции	ПК

Требования ПС <i>или (лишнее удалить)</i> Перечень квалификационных требований работодателей	Требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
		Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
Название ТФ		ПК 00 Название ПК		
Трудовые действия		Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
Необходимые умения		Умение	Практические задания	
Необходимые знания		Знание	Темы/ЛР	

Требования ПС <i>или (лишнее удалить)</i> Перечень квалификационных требований работодателей	Требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
Название ТФ		ПК 00 Название ПК		
Трудовые действия		Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
Необходимые умения		Умение	Практические занятия	
Необходимые знания		Знание	Темы/ЛР	

к рабочей программе ПМ, разработанного на основе изучения квалификационных требований работодателей

Перечень квалификационных требований производственных компаний/организаций, установленных в ходе изучения квалификационных запросов к деятельности специалистов по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика

Трудовая функция	<i>Формулировки указываются на основе результатов исследования (анкетирования, интервьюирования)</i>
Трудовые действия	
Умения	
Знания	
Трудовая функция	
Трудовые действия	
Умения	
Знания	
Трудовая функция	
Трудовые действия	
Умения	
Знания	

Руководитель рабочей группы
(методист)

И.О. Фамилия

Член рабочей группы
(преподаватель)

И.О. Фамилия

Член рабочей группы
(преподаватель)

И.О. Фамилия

Представители «Название организации»:

Должность _____ И.О. Фамилия

Должность _____ И.О. Фамилия

М.П.

Представители «Название организации»:

Должность _____ И.О. Фамилия

Должность _____ И.О. Фамилия

М.П.

Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения обучающихся

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Коды формируемых компетенций
1	Лабораторная диагностика заболеваний пищеварительной и выделительной систем.	деловая игра	ОК 1 - ОК 4, ОК 6, ОК 8
2	Практическое занятие П/З№ 37. Проведение лабораторной диагностики патологии пищеварительной и выделительной систем.	ролевая игра	ПК 3.1- ПК 3.4

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию
00.00.2019	Актуализация основных источников. БЫЛО: С. 23. 2. 1. Вахрушев Я.М. Лабораторные методы диагностики. / Я.М. Вахрушев. Е.Ю. Шкатова - Ростов – на Дону.: Феникс, 2016 СТАЛО: С. 23. 2. 1. Вахрушев Я.М. Лабораторные методы диагностики. / Я.М. Вахрушев. Е.Ю. Шкатова - Ростов – на Дону.: Феникс, 2016	Тарасова Т.А. <i>подпись</i>