

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Рязанский медицинский колледж»

ОРИГИНАЛ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	35
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	39

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 03. ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена, разработана в соответствии с ФГОС по специальности СПО 31.02.03 Лабораторная диагностика в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД):

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

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

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

ПК 3.3. Регистрировать результаты лабораторных биохимических исследований.

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

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована при повышении квалификации сотрудников медицинских организаций со средним специальным профессиональным образованием по специальности «Лабораторная диагностика», а также при их специализации и аттестации.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

иметь практический опыт:

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

уметь:

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

знать:

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

Предшествуют освоению данного модуля дисциплины и модули:

- ОП 01 Основы латинского языка с медицинской терминологией,
- ОП 02 Анатомия и физиология человека,
- ОП 05 Химия,
- ОП 06 Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ,
- ПМ 01 Проведение лабораторных общеклинических исследований,
- ПМ 02 Проведение лабораторных гематологических исследований

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Рекомендуемое количество часов на освоение программы ПМ

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	450
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	300
в том числе:	
практические занятия	212
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	150
учебная практика (всего)	36 (1нед)
производственная практика (всего)	144 (4нед)
Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного	

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

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

ОК 10.	Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.
ОК 11.	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.
ОК 12.	Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.
ОК 13.	Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.
ОК 14.	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика)</i>
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	Всего, часов 7		
1	2	3	4	5		9	10
ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4.	Раздел 1. Организация рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований, регистрация полученных результатов. Проведение утилизации, дезинфекции.	72	44	30	16	12	-
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4.	Раздел 2. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению активности ферментов	104	68	46	24	12	-
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4.	Раздел 3. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей углеводного обмена	60	28	22	20	12	-
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	Раздел 4. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей белкового обмена	66	50	36	16	-	-
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4.	Раздел 5. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена	56	34	24	22	-	-

ПК 3.1, ПК 3..2, ПК 3..3, ПК 3.4.	Раздел 6. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-электролитного, минерального, кислотно-основного баланса	48	32	24	16	-	-
ПК 3.1, ПК 3..2, ПК 3..3, ПК 3.4.	Раздел 7. Проведение лабораторных исследований по определению показателей гемостаза	48	30	24	18	-	-
ПК 3..2	Раздел 8. Проведение внутрилабораторного контроля качества лабораторных исследований	32	14	6	18	-	-
	Производственная практика	144					144
	Всего:	630	300	212	150	36	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<p>Раздел 1. Организация рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований, регистрация полученных результатов. Проведение утилизации, дезинфекции.</p>		72	
<p>МДК 03.01. Теория и практика лабораторных биохимических исследований.</p>		44	
<p>Тема 1.1 Изучение устройства, оборудования, организации работы, санитарно-эпидемиологического режима биохимического отдела клинико-диагностической лаборатории.</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Требования к производственным помещениям и оборудованию биохимической лаборатории; организации работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности; организации делопроизводства. Правила сбора, доставки и хранения различного биологического материала для проведения биохимических исследований и системы гемостаза. Правила приема маркировки, регистрации, подготовки биологического материала к исследованиям. Техника безопасности на рабочем месте. Утилизация отработанного материала, дезинфекция и стерилизация использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>	4	2

	2.	Устройство, организация работы биохимической лаборатории, подготовка обследуемых, техника получения биожидкостей для биохимических исследований, условия взятия, транспортировка, хранение, оценка биожидкостей и материала для исследований. Нормативная документация при организации работы и соблюдении санитарно-эпидемиологического режима в биохимической лаборатории. Мероприятия по соблюдению санитарно-эпидемиологического режима в биохимической лаборатории.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия			
	1.	Изучение устройства, организации работы биохимической лаборатории, подготовки обследуемых, техники получения биожидкостей для биохимических исследований, условий взятия, транспортировки, хранения, оценки биожидкостей и материала для исследований. Проведение мероприятий по соблюдению санитарно-эпидемиологического режима в биохимической лаборатории.	6	
Тема 1.2 Медицинская биохимия.	Содержание			2
	1.	Разделы, задачи биохимии. Функции, классификация биохимических методов исследования. Значение биохимии для медицины.	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
Тема 1.3 Химия белков.	Содержание		4	2
	1.	Классификация, свойства, строение аминокислот. Функции, структура белков, физико-химические свойства белков, методы их фракционирования, Классификация, характеристика простых и сложных белков. Состав, строение, функции, номенклатура нуклеотидов, нуклеиновых кислот.		
	2.	Качественные реакции на белки и аминокислоты, реакции обратимого и необратимого осаждения белков. Качественные реакции на структурные компоненты сложных белков и нуклеиновых кислот. Правила техники безопасности.		
	Лабораторные работы		-	
Практические занятия		12		

	1.	Выполнение качественных реакций на белки и аминокислоты, реакций необратимого осаждения белков (денатурация). Фракционирование белков методом высаливания.		
	2.	Выполнение качественных реакций на структурные компоненты сложных белков, нуклеиновых кислот. Исследование аминокислотного и белкового состава биологических жидкостей. Правила техники безопасности.		
Тема 1.4 Химия углеводов и липидов.	Содержание		4	2
	1.	Классификация, структура, свойства, функции углеводов. Качественные реакции на углеводы.		
	2.	Классификация, структура, свойства, функции липидов. Состав, строение, классификация, функции свободных липопротеинов и апопротеинов. Качественные реакции на структурные компоненты липидов и их свойства.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		12	
	1.	Выполнение качественных реакций на углеводы. Исследование углеводного состава биологических жидкостей.		
2.	Выполнение качественных реакций на липиды. Исследование липидного состава биологических жидкостей.			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы при изучении раздела:			16	
1.	Свойства белков			
2.	Глюкоза – энергетический материал			
3.	ВЖК(высшие жирные кислоты) и их роль в жизнедеятельности человека			
Учебная практика Виды работ.			12	
1.	Осуществление, приёма, 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.	Оформление учетно-отчетной документации			
4.	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.			
Раздел 2. Проведение лабораторных биохимических			104	

исследований по определению активности ферментов.			
МДК 03.01. Теория и практика лабораторных биохимических исследований.		68	
Тема 2.1 Свойства и кинетика ферментативных реакций.	1. Биологическая роль, строение, свойства ферментов, изоферментов, мультиферментных комплексов. Номенклатура, классификация ферментов. Механизм действия ферментов, влияние: концентрации субстрата и фермента, температуры, рН среды, активаторов и ингибиторов на скорость ферментативных реакций.	4	2
	2. Реакции, характеризующие свойства ферментов, влияние различных факторов на активность ферментов. Правила техники безопасности.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	6	
	1. Выполнение реакций, характеризующих свойства ферментов, влияние различных факторов на активность ферментов.		
Тема 2.2 Энзимодиагностика	Содержание	8	2
	1. Энзимопатии: виды, значение в медицине. Распределения ферментов в организме. Методы исследования активности ферментов, единиц измерения ферментативной активности. Правила доставки, хранения, подготовки, оценки биоматериала.		
	2. Причины а-, гипо-, гиперферментемий. Изучение особенностей подготовки пациента к определению активности ферментов. Принцип методов, нормальных величин, клинико-диагностическое значение определения активности: альфа-амилазы, аланинаминотрансфераза (АЛТ), аспартатаминотрансфераза (АСТ), в сыворотке крови.		
	3. Принцип методов, нормальных величин, клинико-диагностическое значение определения активности: фосфатаз, холинэстеразы, γ -глутамилтрансферазы (ГГТФ) в сыворотке крови.		

	4.	Принцип методов, нормальных величин, клинико-диагностическое значение определения активности: лактатдегидрогеназы (ЛДГ), креатинкиназы (КК) в сыворотке крови. Правила техники безопасности.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		22	
	1.	Определение активности α -амилазы в биологических жидкостях, холинэстеразы, фосфатаз в сыворотке крови.		
	2.	Определение активности аминотрансфераз (АТ) в сыворотке крови кинетическим методом, γ -глутамилтрансферазы (ГГТФ), креатинкиназы (КК) в сыворотке крови.		
	3.	Определение активности лактатдегидрогеназы (ЛДГ) в сыворотке крови. Определение активности ферментов на биохимическом анализаторе. Исследование активности ферментов в биологическом материале.		
	4.	Проведение лабораторных биохимических исследований при патологии.		
Тема 2.3 Обмен веществ и энергии.	Содержание		4	2
	1.	Метаболизм, этапы обмена веществ в организме.		
	2.	Энергетический обмен в организме, цикл Кребса, окислительное фосфорилирование.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		6	
	1.	Обмен веществ и энергии в организме.		
Тема 2.4 Регуляторы обмена веществ и энергии.	Содержание		6	2
	1.	Классификация, биологическая роль витаминов, их источников, суточная потребность. Причины и проявления гипо- и гипервитаминозов.		
	2.	Классификации, функций, клеток-мишеней, Механизмы действия гормонов.		
	3.	Причины изменений обмена веществ, биохимических констелляций, изменений лабораторных показателей при заболеваниях, щитовидной железы (гипотиреоз, диффузный токсический зоб, эндемичный зоб). Правила техники безопасности.		
	Лабораторные работы		-	
Практические занятия				

	1.	Определение витаминов, гормонов.	12	
	2.	Проведение лабораторной диагностики патологии щитовидной железы.		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы при изучении раздела:			24	
1.	Биологическое значение Креатинфосфокиназы			
2.	Роль ЛДГ и её изоферментов в организме			
3.	ГГТП и её значение в организме			
4.	Характеристика витаминов			
5.	Характеристика гормонов			
6.	Витамины – незаменимые вещества			
Учебная практика			12	
Виды работ.				
1.	Осуществление приёма, регистрации, хранения, подготовки, оценки биоматериала.			
2.	Подготовка рабочего места, лабораторного оборудования и посуды для проведения биохимических исследований с соблюдением техники безопасности и противопожарной безопасности.			
4.	Оформление учетно-отчетной документации			
5.	Определение активности ферментов.			
6.	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.			
7.	Выполнение работы с аппаратурой. Выполнение расчетов концентрации биохимических показателей: активности ферментов, концентрации гормонов по эталонному раствору, калибровочному графику, калибровочной таблице, коэффициенту факторизации;			
Раздел 3. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей углеводного обмена.			60	
МДК03.01. Теория и практика лабораторных биохимических исследований.			28	
Тема 3.1	Содержание		6	2

Исследования в клинике показателей углеводного обмена.	1.	Переваривание и всасывание углеводов в органах желудочно-кишечного тракта. Синтез и распад гликогена. Симптомы нарушений углеводного обмена. Особенности подготовки пациента к определению показателей углеводного обмена. Правила доставки, хранения, подготовки, оценки биоматериала. Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения показателей углеводного обмена.		
	2.	Этапы, биологическая роль аэробного распада глюкозы, значение пентозофосфатного пути окисления глюкозы. Методы исследования показателей углеводного обмена: глюкозы, пировиноградной кислоты. Биохимические показатели сахарного диабета. Цели, условия, методики проведения, критерии оценки теста толерантности к глюкозе.		
	3.	Этапы, биологическая роль анаэробного распада глюкозы, глюконеогенеза. Определение показателей углеводного обмена: молочной кислоты. Оформление учетно-отчетной документации. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности, нормативных документов при определении показателей углеводного обмена. Правила техники безопасности.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		22	
	1.	Определение глюкозы в капиллярной крови. Определение пировиноградной кислоты, молочной кислоты в сыворотке крови.		
	2.	Проведение теста толерантности к глюкозе, гликемического профиля. Определение гликозилированного гемоглобина, сиаловых кислот в сыворотке крови.		
	3.	Определение гликопротеинов, ревматестов в сыворотке крови. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей углеводного обмена.		
	4.	Проведение лабораторной диагностики сахарного диабета. Проведение лабораторной диагностики патологии выделительной системы.		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы при изучении раздела:			
1.	Подготовка пациента к исследованию глюкозы в биологических жидкостях,	20		
2.	Пути превращения глюкозы			

Учебная практика Виды работ. 1. Осуществление 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. Оформление учетно-отчетной документации 4. Проведение ТТГ, гликемического профиля. Интерпретация результатов проведенных исследований. 5. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.		12		
Раздел 4. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей белкового обмена.		66		
МДК03.01. Теория и практика лабораторных биохимических исследований.		50		
Тема 4.1 Исследования в клинике показателей обмена белков.		6	2	
				Содержание
	1			Этапы обмена белков, переваривания, всасывания белков в органах желудочно-кишечного тракта, Классификации, характеристики белков плазмы крови, их функций. Методы исследования показателей белкового обмена. Патология обмена простых белков: гипо-, гипер-, пара-, диспротеинемии.
2.	Белковые фракции: классификация, диагностическое значение. Белки острой фазы воспаления. Принцип методов, нормальных величин, клинико-диагностическое значение определения белковых фракций (альбумины, глобулины),			

	3.	Промежуточный обмен аминокислот в организме. Регуляции метаболизма белков. Особенности подготовки пациента к определению показателей белкового обмена. Принцип методов, нормальных величин, клинико-диагностическое значение определения показателей обмена простых белков - С-реактивного белка. Правила техники безопасности.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		18	
	1.	Исследование метаболизма белков. Определение общего белка в сыворотке крови по биуретовой реакции. Построение калибровочного графика.		
	2.	Проведение электрофореза белковых фракций сыворотки крови. Определение белковых фракций, альбуминов, средних молекул в сыворотке крови.		
	3.	Определение с-реактивный белок в сыворотке крови. Проведение осадочных проб печени. Исследования показателей белкового обмена в клинике.		
Тема 4.2 Исследования в клинике продуктов обмена простых и сложных белков.	Содержание		8	2
	1.	Пути обезвреживания аммиака в организме, синтез мочевины. Обмен креатина в организме, клиренс креатинина. Принцип методов, нормальных величин, клинико-диагностическое значение определения показателей обмена простых белков - мочевины, креатинина.		
	2.	Строение, функции, хромопротеинов Распад гемоглобина до билирубина и его фракций. Роль печени в обезвреживании билирубина. Образование пигментов мочи и кала. Изменения пигментного обмена при различных видах желтух. Принцип метода, нормальные величины, клинико-диагностическое значение определения показателя обмена сложных белков – билирубина и его фракций.		

	3.	Строение, функции нуклеопротеинов. Этапы обмена нуклеопротеинов: катаболизм пуриновых оснований до мочевой кислоты, патологии обмена нуклеопротеинов. Принцип метода, нормальные величины, клинко-диагностическое значение определения показателя обмена сложных белков – мочевой кислоты. Правила техники безопасности.		
	4.	Бактериальный распад белков в толстом отделе кишечника, обезвреживание продуктов гниения белков в печени. Клинко-диагностическое значение определения продуктов обмена простых и сложных белков.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		18	
	1.	Определение мочевины, креатинина в сыворотке крови и моче. Проба Реберга.		
	2.	Определение мочевой кислоты, общего билирубина и его фракций в сыворотке крови и моче. Проведение лабораторной диагностики типов желтух.		
	3.	Исследования продуктов обмена простых и сложных белков в клинике. Правила техники безопасности.		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы при изучении раздела:				
	1.	Распад простых белков		
	2.	Образование билирубина в организме		
	3.	Виды желтух, их биохимическая диагностика		
	4.	Показатели белкового обмена,	16	
Раздел 5. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена.			56	
МДК03.01. Теория и практика лабораторных биохимических исследований.			34	
Тема 5.1	Содержание		10	2

Исследования в клинике показателей липидного обмена				
	1.	<p>Переваривание, всасывание, ресинтез липидов.</p> <p>Характеристика групп липидов: триацилглицерол (ТАГ), холестерин (ХС), фосфолипиды(ФЛ), Гликолипидов, липопротеины(ЛП).</p>		
	2.	<p>Промежуточный обмен триглицеридов, холестерина. Изучение особенностей подготовки пациента при определении показателей липидного обмена.</p> <p>Методы исследования показателей липидного обмена: ТАГ, ХС.</p> <p>Принцип методов, нормальные величины, клинко-диагностическое значение определения показателей липидного обмена: ТАГ, ХС.</p>		
	3.	<p>Промежуточный обмен фосфолипидов, липопротеинов.</p> <p>Методы исследования показателей липидного обмена: ТАГ, ХС.</p> <p>Принцип методов, нормальные величины, клинко-диагностическое значение определения показателей липидного обмена: ТАГ, ХС.</p>		
	4.	<p>Регуляции липидного обмена. Теория В – окисления жирных кислот. Патология обмена липидов. Правила техники безопасности.</p>		
	5.	<p>Изучение причин, механизмов развития, изменений обмена веществ, биохимических констелляций при заболеваниях сердечно-сосудистой системы (атеросклероз, инфаркт миокарда), пищеварительной (гепатиты, панкреатиты). Изучение лабораторной диагностики синдромов диффузных поражений печени.</p>		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		24	
	1.	<p>Определение триглицеридов, общего холестерина в сыворотке крови.</p>		
	2.	<p>Определение холестерина липопротеины высокой плотности (ЛПВП) и холестерина липопротеины низкой плотности (ЛПНП).</p> <p>Определение типов гиперлипидемий (ГЛП) методом фенотипирования по внешнему виду сыворотки, содержанию ТАГ, общего холестерина.</p>		
3.	<p>Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена.</p>			
4.	<p>Проведение лабораторной диагностики атеросклероза, инфаркта миокарда. Проведение лабораторной диагностики патологии пищеварительной системы.</p>			

Тематика внеаудиторной самостоятельной работы при изучении раздела:			
1. Фенотипирование ЛПП по внешнему виду сыворотки, содержанию ТАГ и холестерина 2. Переваривание липидов в организме, 3. Показатели липидного обмена,		22	
Раздел 6. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-электролитного, минерального, кислотно-основного баланса.		48	
МДК03.01. Теория и практика лабораторных биохимических исследований.		32	
Тема 6.1 Исследования в клинике показателей кислотно-основного баланса.	Содержание учебного материала	4	
	1. Гомеостаз и его показатели. Кислотно-основной баланс, его показатели. Буферные системы крови, Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения показателей кислотно-основного баланса. Особенности подготовки пациента при определении показателей кислотно-основного баланса. Принцип методов определения показателей кислотно-основного баланса, нормальные величины, клинико-диагностического значения определения кислотно-основного состояния.		2
	2. Регуляция кислотно-основного баланса. Нарушение кислотно-основного баланса. Лабораторная диагностика кислотно-основного состояния. Правила техники безопасности.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	6	
1. Определение показателей кислотно-основного баланса. Проведение лабораторной диагностики кислотно-основного состояния			

Тема 6.2 Исследования в клинике показателей водно-электролитного, минерального баланса.	Содержание учебного материала		4	2
	1.	Распределения воды в организме, ее биологическая роль. Регуляция и патология водно-солевого обмена. Биологическая роль макро- и микроэлементов		
	2.	Регуляции и патологии минерального обмена. Принцип методов, нормальные величины, клинико-диагностическое значение определения показателей водно-электролитного, минерального обмена. Особенности подготовки пациента при определении показателей водно-электролитного, минерального обмена.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия			
	1.	Определение концентрации ионов калия и натрия, хлоридов.		
2.	Определение концентрации кальция и неорганического фосфора, концентрации магния в сыворотке крови.	18		
3.	Определение концентрации железа и общая железосвязывающая способность сыворотки в сыворотке крови. Определение показателей водно-электролитного обмена на анализаторе.			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы при изучении раздела: 1. Характеристика нарушений кислотно-основного состояния крови 2. Минералы – основа жизнедеятельности нашего организма 3. Показатели водно-электролитного обмена,			16	
Раздел 7. Проведение лабораторных исследований по определению показателей гемостаза			48	
МДК 03.01. Теория и практика лабораторных биохимических исследований.			30	
	Содержание		6	

Темы 7.1 Исследования в клинике показателей системы гемостаза.	1.	Система гемостаза, функционально-структурные компоненты системы гемостаза. Фазы сосудисто-тромбоцитарного гемостаза, роль сосудов и тромбоцитов в гемостазе. Коагуляционный гемостаз, сосудистые, плазменные и тромбоцитарные факторы свёртывания крови. Фазы гемокоагуляции,		2
	2.	Фибринолитическая система, роль и классификация антикоагулянтов, характеристика основных антикоагулянтов (антитромбина III, гепарина, протеина С, протеина S и др.). Правила техники безопасности.		
	3.	Регуляция системы гемостаза. Скрининговые методы исследования коагуляционного гемостаза. Изучение показателей свёртывающей и антисвёртывающей систем, определяемых на коагулологических анализаторах. Патология системы гемостаза.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		24	
	1.	Определение протромбинового времени (ПВ), активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ).		
	2.	Определение тромбинового времени (ТВ) и фибриногена (ФГ).		
	3.	Исследование плазминовой системы: определение Д-димера, растворимый фибрин мономерный комплекс(РФМК), стимулированного эуглобулинового лизиса фактором XIIa		
	4.	Проведение лабораторных исследований по определению показателей гемостаза. Выполнение преаналитического этапа при приведении исследований системы гемостаза		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы при изучении раздела: 1. Факторы свёртывания крови,		18	
Раздел 8. Проведение внутрилабораторного контроля качества.		44		
МДК. 03.01. Теория и практика лабораторных		14		

биохимических исследований.			
Темы 8.1. Внутрилабораторный контроль качества (контроль воспроизводимости).	Содержание		4
	1.	Термины, понятия, статистические показатели, используемые при проведении внутрилабораторного контроля качества. Виды и правила подготовки контрольного материала. Организация внутрилабораторного контроля качества. Основные факторы вариации, лабораторные ошибки. Правила внутрилабораторного контроля качества .	
	2.	Методы внутрилабораторного контроля качества с применением контрольного материала. Порядок проведения внутрилабораторного контроля качества методом контрольных карт. Методы контроля воспроизводимости с использованием проб пациентов. Оперативный (текущий) контроля качества..	
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		6
	1.	Проведение внутрилабораторного контроля качества методом контрольных карт. Проведение текущего внутрилабораторного контроля качества. Управление и контроль качества лабораторных исследований.	
Тема 8.2. Внутрилабораторный контроль качества (контроль правильности).	Содержание		4
	1.	Методы и принципы оценки правильности. Правила и порядок проведения внутрилабораторного контроля качества методом кумулятивных сумм.	
	2.	Тактика ведения внутрилабораторного контроля качества с учетом величины $cusum$.	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы при изучении раздела: 1. Контрольная карта, 2. Внутрилабораторный контроль качества		18	2
Производственная практика Виды работ 1. Осуществление приёма, 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.		144	

<p>4. Оформление учетно-отчетной документации.</p> <p>5. Выполнение работы с аппаратурой: центрифугой, КФК-3, биохимическими анализаторами, коагулографом, прибором для электрофореза, с дозаторами переменного и постоянного объема;</p> <p>6. Выполнение расчетов концентрации биохимических показателей, активности ферментов по эталонному раствору, калибровочному графику, калибровочной таблице, коэффициенту факторизации.</p> <p>7. 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>8. 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>9. Проведение теста толерантности к глюкозе;</p> <p>10. Определение показателей белкового обмена: общего белка, альбуминов, средних молекул, СРБ в сыворотке крови.</p> <p>11. Проведение электрофореза белковых фракций сыворотки крови.</p> <p>12. Проведение осадочных проб печени.</p> <p>13. Определение продуктов обмена простых и сложных белков: мочевины, креатинина, мочевой кислоты, общего билирубина и его фракций в сыворотке крови и моче.</p> <p>14. Проведение пробы Реберга.</p> <p>15. Определение показателей липидного обмена: триглицеридов, общего холестерина, холестерина липопротеины высокой плотности ЛПВП и холестерина липопротеины низкой плотности ЛПНП.</p> <p>16. Определение показателей кислотно-основного баланса.</p> <p>17. Определение показателей водно-электролитного, минерального обмена: концентрации ионов калия и натрия, хлоридов, кальция, неорганического фосфора, магния, железа и ОЖСС в сыворотке крови.</p> <p>18. Определение показателей гемостаза: протромбинового времени (ПТ), активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ), тромбинового времени (ТВ), фибриногена (ФГ).</p> <p>19. Исследование плазминовой системы: определение Д-димера, РФМК, стимулированного эуглобулинового лизиса фактором XIIIa.</p> <p>20. Участие в проведении внутрилабораторного контроля качества количественных клинических методов исследования методом контрольных карт, методом кумулятивных сумм.</p> <p>21. Интерпретация результатов проведенных исследований.</p>		
Всего	630	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы проводится в лаборатории: лабораторных биохимических исследований, лабораторных коагулологических исследований.

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель и оборудование.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест лаборатории лабораторных биохимических исследований:

- рабочее место преподавателя оборудовано для проведения биохимических исследований;
- рабочее место обучающихся оборудовано для проведения биохимических исследований.

Специализированное оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: анализатор биохимический, экспресс – измеритель глюкозы, дозатор автоматический с переменным объемом, баня водяная, холодильник бытовой, центрифуга лабораторная настольная, шкаф сушильный электрический с автоматическим регулятором температуры, секундомер, ножницы тупоконечные малые, баллоны резиновые на 30 мл, воронка стеклянная, спиртовка стеклянная, бумага фильтровальная, вата гигроскопическая, ерши для мытья пробирок, карандаши по стеклу, пипетки градуированные на 1-2-5-10 мл, пипетки градуированные на 0,1-0,2 мл, цилиндры емкостью 100 мл, палочки стеклянные, пробирки химические, пробирки центрифужные, штативы для пробирок, штативы для дозаторов, наборы реактивов для проведения биохимических показателей, спирт этиловый, дезинфицирующее средств.

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест лаборатории коагулологических исследований.

- рабочее место преподавателя оборудовано для проведения коагулологических исследований;
- рабочее место обучающихся оборудовано для проведения коагулологических исследований.

Специализированное оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: дозатор автоматический переменного объема, баня водяная, холодильник бытовой, центрифуга лабораторная настольная, секундомер, ножницы тупоконечные малые, баллоны резиновые на 30 мл, воронка стеклянная бумага фильтровальная, вата гигроскопическая, ерши для мытья

пробирок, карандаши по стеклу, пипетки градуированные на 1-2-5-10 мл, пипетки градуированные на 0,1-0,2 мл, дозаторы, цилиндры емкостью 50 мл, 100 мл, колбы конические на 100 мл, 500 мл, 1000мл, палочки стеклянные, пробирки центрифужные, штативы для пробирок, штативы для дозаторов, наборы реактивов для проведения коагулологических показателей, спирт этиловый, дезинфицирующее средств.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов

Нормативные документы:

1. ФЗ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Закон об охране окружающей среды» (ред. от 31.12.2017)
2. ФЗ от 30.03.1999 N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" 15 августа 2018 г (ред. от 03.08.2018)
3. [Приказ МЗ РФ № 64 от 21. 02. 2000 «Об утверждении номенклатуры клинических лабораторных исследований»;](#)
4. [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».](#)
5. Приказ МЗ РФ № 45 от 07.02.2000 “О системе мер по повышению качества клинических лабораторных исследований в учреждениях здравоохранения РФ”.
6. 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”.
7. Приказ МЗ РФ №408 от 12.07.1989 «О мерах по снижению заболеваемости вирусным гепатитом в стране»
8. Приказ. МЗ СССР № 1030 от 04.10.1980г. « Медицинская учетная документация лабораторий в составе лечебно-профилактических учреждений»;
9. Пр. МЗ РФ №2 45 от 30.08.1991г. «О нормах потребления спирта для учреждений здравоохранения, образования и социального обеспечения»;
10. СП 1.3.2322-08 Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней (с изменениями на 29 июня 2011 года)
11. [СанПиН 2.1.3.2630-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность" \(с изменениями на 10 июня 2016 года\)](#)
12. ГОСТ Р 52905-2007 (ИСО 15190:2003); Лаборатории медицинские. Требования безопасности. Настоящий стандарт устанавливает требования по формированию и поддержанию безопасной рабочей среды в медицинских лабораториях.

13. ГОСТ Р 53022.(1-4)-2008; «Требования к качеству клинических лабораторных исследований»
14. ГОСТ Р 53079.(1-4)-2008; «Обеспечение качества клинических лабораторных исследований»
15. ГОСТ Р 53.133.(1-4)-2008; «Контроль качества клинических лабораторных исследований»
16. ГОСТ Р ИСО 15189-2009; «Медицинские лаборатории. Особые требования к качеству и компетентности. Стандарты на методы контроля, испытаний, измерений и анализа» устанавливают требования к используемому оборудованию, условиям и процедурам осуществления всех операций, обработке и представлению полученных результатов, квалификации персонала. Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 15189:2007 «Лаборатории медицинские. Частные требования к качеству и компетентности» (ISO 15189:2007 «Medical laboratories - Particular requirements for quality and competence»)
17. ГОСТ Р ИСО 22870-2009 Исследования по месту лечения. Требования к качеству и компетентности

Основные источники:

1. Камышников В.С. Методы клинических лабораторных исследований [Текст] МЕДпресс – информ 2018
2. Пустовалова Л.М. Практика лабораторных биохимических исследований/ Л.М.Пустовалова. [Текст] – Ростов н/Д: Феникс, 2016.-332, (1) с. – (Среднее профессиональное начальное образование).
3. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие для медицинских сестер / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970430736.html>

Интернет ресурсы:

Профильные web – сайты Интернета:

1. Министерство здравоохранения и социального развития РФ (<http://www.minzdravsoc.ru>)
2. Информационно – методический центр «Экспертиза» (<http://www.crc.ru>) Центральный НИИ организации

Дополнительные источники:

1. Ингерлейб, Михаил Борисович Медицинские анализы. Самый полный современный справочник/ М.Б. Ингерлейб[Текст] - Москва: АСТ, 2014.-416с.
2. Пустовалова Л.М. Теория лабораторных биохимических исследований (основы биохимии)/ Л.М.Пустовалова. – Изд. 6-е, перепраб. [Текст] – Ростов н/Д: Феникс, 2014.-397, (1) с. – (Среднее профессиональное начальное образование).
3. Ткачука В.А Клиническая биохимия: учебное пособие. [Текст] М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 264 с.

4. Карпищенко А.И., Медицинские лабораторные технологии и диагностика: Справочник. Медицинские лабораторные технологии.. [Текст] Санкт-Петербург: Интермедика, 2002. – 408 с. Руководство по лабораторным методам диагностики [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970426593.html>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин: анатомия и физиология человека, химия, техника лабораторных работ; профессиональных модулей ПМ 01 «Проведение лабораторных общеклинических исследований», ПМ 02 «Проведение лабораторных гематологических исследований», а также связано с общепрофессиональной дисциплиной «Основы общей и клинической патологии».

Занятия проводятся в учебных комнатах образовательного учреждения. Продолжительность теоретических занятий – 2 часа, практических – 6 часов. При проведении аудиторных занятий используются: презентационное оборудование, информационный раздаточный материал, нормативно-правовую документацию. При организации внеаудиторной работы обучающимся оказывается консультативная помощь.

Программой модуля предусмотрено проведение учебной и производственной практик.

Учебная практика проводится на базе учебной лаборатории образовательного учреждения в течение 1 недели (36 часов). Аттестация учебной практики проводится в виде промежуточной аттестации – дифференцированного зачета.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится после освоения основных разделов модуля, в течение 4 недель (144 часа). Производственная практика проводится на базе КДЛ медицинских организаций города, в которых оснащение, объем работы и квалификация руководителей – специалистов позволяет обеспечить рабочее место для самостоятельной работы и полное выполнение программы практики. В период практики обучающиеся работают под контролем штатных лаборантов медицинских организаций.

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики (по профилю специальности) проводится на основании результатов, подтвержденных отчетами и дневниками практики обучающихся и выполнение индивидуальных заданий в ходе промежуточной аттестации – дифференцированного зачета.

Обязательной формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный), который проводится по окончании освоения программы профессионального модуля. Экзамен (квалификационный) позволяет оценить сформированность у

обучающегося общих и профессиональных компетенций, проверить его готовность к выполнению вида профессиональной деятельности.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю «Проведение лабораторных биохимических исследований», обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 3.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных биохимических исследований	-оснащение рабочего места, подготовка лабораторного оборудования для проведения биохимических исследований. - осуществление приёма, регистрации, подготовки, оценки биоматериала	- экзамен квалификационный; - дифференцированный зачет по производственной практике; - подготовка рефератов, докладов; - выполнения исследований по стандарту, алгоритму; - тестирование; - устный контроль; - решение ситуационных задач.
ПК 3.2. Проводить лабораторные биохимические исследования биологических материалов, участвовать в контроле качества.	- определение биохимических показателей лабораторных биохимических исследований в биологическом материале; участвовать в контроле качества.	- экзамен квалификационный; - дифференцированный зачет по производственной практике; - подготовка рефератов, докладов; - выполнения исследований по стандарту, алгоритму; - тестирование; - устный контроль; - решение ситуационных задач.
3.3.ПК Регистрировать результаты проведенных исследований	-запись результатов биохимических исследований в журнал регистрации	- экзамен квалификационный; - дифференцированный зачет по производственной практике; - подготовка рефератов, докладов; - выполнения исследований по стандарту, алгоритму; - тестирование; - устный контроль; - решение ситуационных задач.
ПК 3.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	- проведение мероприятий направленных на уничтожение отработанного биологического материала, - обеззараживание лабораторного оснащения.	- экзамен квалификационный; - дифференцированный зачет по производственной практике; - подготовка рефератов, докладов; - выполнения исследований по стандарту, алгоритму; - тестирование; - устный контроль; - решение ситуационных задач.

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

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 интереса к будущей профессии медицинского лабораторного техника, - демонстрация точности, аккуратности, ответственности при проведении биохимических исследований	- экзамен квалификационный; - дифференцированный зачет по производственной практике; - защита портфолио; - оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной производственной практик.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	- экзамен квалификационный; - дифференцированный зачет по производственной практике; - защита портфолио; - оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной производственной практик.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проведения биохимических исследований	- экзамен квалификационный; - дифференцированный зачет по производственной практике; - защита портфолио; - оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной производственной практик.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач,	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач,	- экзамен квалификационный; - дифференцированный зачет по производственной практике;

<p>профессионального и личностного развития.</p>	<p>профессионального и личностного развития. - использование различных источников информации, включая электронные</p>	<p>- защита портфолио; - оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной производственной практик.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>– работа на высокотехнологическом лабораторном оборудовании с программным обеспечением</p>	<p>- экзамен квалификационный; - дифференцированный зачет по производственной практике; - защита портфолио; - оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной производственной практик.</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>- экзамен квалификационный; - дифференцированный зачет по производственной практике; - защита портфолио; - оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной производственной практик.</p>
<p>ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>– проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий. – самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности</p>	<p>- экзамен квалификационный; - дифференцированный зачет по производственной практике; - защита портфолио; - оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной производственной практик.</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься</p>	<p>– организация, планирование самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля</p>	<p>- экзамен квалификационный; - дифференцированный зачет по производственной практике;</p>

самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.		<ul style="list-style-type: none"> - защита портфолио; - оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной производственной практик.
ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.	– проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - экзамен квалификационный; - дифференцированный зачет по производственной практике; - защита портфолио; - оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной производственной практик.
ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.	– анализ исторического наследия и культурных традиций народа, уважение религиозных различий.	<ul style="list-style-type: none"> - экзамен квалификационный; - дифференцированный зачет по производственной практике; - защита портфолио; - оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной производственной практик.
ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.	– бережное отношение к природе, ответственность за свои поступки, действия	<ul style="list-style-type: none"> - экзамен квалификационный; - дифференцированный зачет по производственной практике; - защита портфолио; - оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной производственной практик.
ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.	- владеть экспресс-диагностикой состояний, требующих оказания неотложной доврачебной помощи, оказание первой	<ul style="list-style-type: none"> - экзамен квалификационный; - дифференцированный зачет по производственной практике;

	медицинской помощи	- защита портфолио; - оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной производственной практик.
ОК 13.Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.	– соблюдение техники безопасности при работе с патологическими биологическими агентами групп опасности III-IV.	- экзамен квалификационный; - дифференцированный зачет по производственной практике; - защита портфолио; - оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной производственной практик.
ОК 14.Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	– участие в спортивных мероприятиях, группе здоровья, кружках, секциях, отсутствие вредных привычек	- экзамен квалификационный; - дифференцированный зачет по производственной практике; - защита портфолио; - оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной производственной практик.