

МИНИСТРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Московский областной медицинский колледж № 3
имени Героя Советского Союза З. Самсоновой»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «Московский областной
медицинский колледж №3»
И.А. Сачков
М.П.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.03 Проведение лабораторных биохимических исследований

специальность

31.02.03 Лабораторная диагностика

(базовая подготовка)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН 2020-2024

2020

МИНИСТРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Московский областной медицинский колледж № 3
имени Героя Советского Союза З. Самсоновой»

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК общепрофессиональных
дисциплин и профессиональных

модулей №4 протокол № 1
от « 31 » августа 20 20 г.

Председатель ЦМК Н /М.А.Никифорова/

СОГЛАСОВАНО

на заседании Методического
совета протокол № 1
от « 31 » авг 20 20 г.

Заместитель директора по УР
Л. В. Миронова /Л. В. Миронова/

Зав. методическим отделом
Н. А. Лазарева /Н.А.Лазарева/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.03 Проведение лабораторных биохимических исследований

специальность

31.02.03 Лабораторная диагностика

(базовая подготовка)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН 2020 – 2024 г.

2020

Содержание

1. Паспорт программы профессионального модуля	5
1.1. Область применения программы	5
1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля	6
1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:	7
2. Результаты освоения профессионального модуля	8
3. Структура и примерное содержание профессионального модуля	10
3.1. Тематический план профессионального модуля.....	10
3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)	13
4. Условия реализации программы профессионального модуля	36
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	36
4.2. Информационное обеспечение обучения.....	37
4.3. Общие требования к организации образовательного процесса	39
4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса	40
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности).....	41

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 03. ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.

1.1. Область применения программы

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

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

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

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

ПК 3.3. Регистрировать полученные результаты лабораторных биохимических исследований.

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

Данная программа профессионального модуля может быть использована при повышении квалификации средних медицинских работников - лабораторных медицинских техников по разделам: «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению активности ферментов»; «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей углеводного обмена»; «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей белкового обмена»; «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена»; «Проведение лабораторных биохимических исследований

по определению показателей водно-электролитного, минерального, кислотно-основного баланса»; «Проведение лабораторных исследований по определению показателей гемостаза»; «Проведение внутрилабораторного контроля качества лабораторных исследований».

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.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **714 часов**, в том числе:

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 534 часов, включая:

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 356 часов;

самостоятельную работу обучающегося – 178 часов.

Учебная и производственная практика – 180 часов.

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.
ОК 15.	Исполнять воинскую обязанность, в т.ч. с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ 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	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	
ПК 3.1, ПК 3..3, ПК 3.4.	Раздел ПМ 1. Организация рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований, регистрация полученных результатов. Проведение утилизации, дезинфекции.	39	26	18	-	13	-	-	-	-
ПК 3.1, ПК 3..2, ПК 3..3, ПК 3.4.	Раздел ПМ 2. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению активности ферментов	96	64	48	-	32	-	-	-	-
ПК 3.1, ПК 3..2, ПК 3.3, ПК 3.4.	Раздел ПМ 3. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей углеводного обмена	42	28	18	-	14	-	-	-	-

ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	Раздел ПМ 4. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей белкового обмена	87	34	22		17		36	-
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4.	Раздел ПМ 5. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена	69	46	36		23		-	-
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4.	Раздел ПМ 6. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-электролитного, минерального, кислотно-основного баланса	39	26	18	-	13	-	-	36
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4.	Раздел ПМ 7. Проведение лабораторных исследований по определению показателей гемостаза	45	30	18	-	15	-	-	72
ПК 3.2	Раздел ПМ 8. Проведение внутрилабораторного контроля качества лабораторных исследований	54	36	24	-	18	-	-	-
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4.	Раздел ПМ 9. Проведение лабораторных биохимических исследований при патологии.	99	66	42	25	33	-	-	36
	Производственная практика (по профилю специальности),	144							144

	Bcero:	714	356	244	25	178	-	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
МДК 1. Теория и практика лабораторных биохимических исследований.			
Раздел ПМ 1. Организация работы биохимической лаборатории. Химия биоорганических соединений.		8/18	
Тема 1.1 Изучение устройства, оборудования, организации работы, санитарно-эпидемиологического режима биохимического отдела клинико-диагностической лаборатории.	Содержание	2	2
	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.		
	5. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.		
	6. Использование нормативных документов при организации работы и соблюдении санитарно-эпидемиологического режима в биохимической лаборатории		
	7. Изучение устройства, организации работы биохимической лаборатории, подготовки обследуемых, техники получения биожидкостей для биохимических исследований, условий взятия, транспортировки, хранения, оценки биожидкостей и материала для исследований.		

	8.	Проведение мероприятий по соблюдению санитарно-эпидемиологического режима в биохимической лаборатории.		
	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.	6	
	2.	Проведение мероприятий по соблюдению санитарно-эпидемиологического режима в биохимической лаборатории.		
	Содержание		2	
Тема 1.2 Медицинская биохимия.	1.	Изучение задач, разделов биохимии.		2
	2.	Изучение функций, тактики, классификации биохимических методов исследования.		
	3.	Изучение значения биохимии для медицины.		
Тема 1.3 Химия белков.	Содержание		2	2
	1.	Изучение строения, свойств, классификации аминокислот.		
	2.	Изучение состава, функций белков, уровней структурной организации белковой молекулы, типов связей, стабилизирующих структуру белка, форм белковых молекул, физико-химических свойств белков, методов их фракционирования, классификации, характеристики простых и сложных белков.		2
	3.	Изучение состава, строения, функций, номенклатуры нуклеотидов, нуклеиновых кислот.		2
	Практические занятия		6	
	1.	Выполнение качественных реакций на белки и аминокислоты.		
	2.	Выполнение реакций обратимого и необратимого осаждения белков.		
3.	Выполнение качественных реакций на структурные компоненты сложных белков.			
Тема 1.4 Химия углеводов и липидов.	Содержание		2	
	1.	Изучение классификации, структуры, свойств, функций углеводов.		2
	2.	Изучение классификации, структуры, свойств, функций липидов, состава, строения, классификации, функций свободных липопротеинов и апопротеинов.		2
	3.	Подготовка химических реактивов, лабораторной посуды, оборудования для выполнения качественного анализа.		3
	4.	Выполнение качественных реакций на углеводы.		3

	5.	Выполнение качественных реакций на структурные компоненты липидов и их свойства.		3
	6.	Анализ полученных результатов.		3
	7.	Соблюдение правил техники безопасности.		3
	Практические занятия		6	
	1.	Выполнение качественных реакций на углеводы.		
	2.	Выполнение качественных реакций на липиды.		
Самостоятельная работа по разделу ПМ 1.: Организация рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований, регистрация полученных результатов. Проведение утилизации, дезинфекции.				
<p>Работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам и главам учебных пособий, указанных преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ.</p> <p>Самостоятельное изучение нормативных документов, регламентирующих работу КДЛ, деятельность лабораторного техника.</p> <p>Тематика домашних заданий:</p> <p>К теме 1.1:</p> <ol style="list-style-type: none"> Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем. Составление конспекта нормативных документов, регламентирующих работу КДЛ. <p>К теме 1.2:</p> <ol style="list-style-type: none"> Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем. <p>К теме 1.3:</p> <ol style="list-style-type: none"> Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем. Выполнение тестовых заданий для закрепления знаний строения, свойств аминокислот и белков, на которых основаны методы их определения. <p>К теме 1.4:</p> <ol style="list-style-type: none"> Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем. Выполнение тестовых заданий для закрепления знаний строения, свойств углеводов и липидов, на которых основаны методы их определения. 				
Раздел ПМ 2. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению активности ферментов.			16/48	
Тема 2.1 Свойства и кинетика ферментативных реакций.	Содержание		4	
	1.	Изучение биологической роли, строения, свойств ферментов, изоферментов, мультиферментных комплексов.		2
	2.	Изучение номенклатуры, классификации ферментов.		2

	3.	Изучение механизма действия ферментов, влияния: концентрации субстрата и фермента, температуры, рН среды, активаторов и ингибиторов на скорость ферментативных реакций.		2	
	4.	Подготовка химических реактивов, лабораторной посуды, оборудования для выполнения качественного анализа.		3	
	5.	Выполнение реакций, характеризующих свойства ферментов.		3	
	6.	Выполнение реакций, характеризующих влияние различных факторов на активность ферментов.		3	
	7.	Анализ полученных результатов.		3	
	8.	Соблюдение правил техники безопасности.		3	
	Практические занятия			12	
	1.	Выполнение реакций, характеризующих свойства ферментов.			
Тема 2.2 Энзимодиагностика	Содержание		4		
	1.	Изучение энзимопатий, их видов, значения ферментов в медицине.		2	
	2.	Изучение распределения ферментов в организме; причин а-, гипо-, гиперферментемий;			
	3.	Изучение методов исследования активности ферментов, единиц измерения ферментативной активности.			
	4.	Изучение принципов методов, нормальных величин, клинико-диагностического значения определения активности ферментов.			
	5.	Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения активности ферментов.			
	6.	Изучение особенностей подготовки пациента к определению активности ферментов.			
	7.	Изучение правил доставки, хранения, подготовки, оценки биоматериала.			
	8.	Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда.			
	9.	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.			
	10.	Оформление учетно-отчетной документации.			
	11.	Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований.			
	12.	Интерпретация результатов проведенных исследований.			
	13.	Определение активности ферментов.			

	14.	Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.		
	15.	Использование нормативных документов при определении активности ферментов.		
	Практические занятия		12	
	1.	Определение активности α -амилазы в биологических жидкостях.		
	2.	Определение активности холинэстеразы в сыворотке крови.		
	3.	Определение активности фосфатаз в сыворотке крови.		
	4.	Определение активности аминотрансфераз (АТ) в сыворотке крови кинетическим методом.		
	5.	Определение активности γ -глутамилтрансферазы (ГГТФ) в сыворотке		
	6.	Определение активности креатинкиназы (КК) в сыворотке крови.		
	7.	Определение активности лактатдегидрогеназы (ЛДГ) в сыворотке крови.		
	8.	Определение активности ферментов на биохимическом анализаторе.		
Тема 2.3 Обмен веществ и энергии.	Содержание		4	2
	1.	Изучение метаболизма, этапов обмена веществ в организме.		
	2.	Изучение энергетического обмена в организме, цикла Кребса, окислительного фосфорилирования.		2
	Практические занятия		12	
	1.	Обмен веществ и энергии в организме.		
Тема 2.4 Регуляторы обмена веществ и энергии.	Содержание		4	
	1.	Изучение классификации, биологической роли витаминов, их источников, суточной потребности, причин и проявлений гипо- и гипервитаминозов.		2
	2.	Изучение классификации, функций, клеток-мишеней, механизмов действия гормонов.		2
	Практические занятия		12	
	1.	Определение витаминов.		
	2.	Определение гормонов.		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2 Проведение лабораторных биохимических исследований по определению активности ферментов Работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам и главам учебных пособий, указанных преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. Самостоятельное изучение нормативных документов, регламентирующих работу КДЛ, деятельность лабораторного техника.			17	

Тематика домашних заданий: К теме 2.1: 1. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем. 2. Выполнение тестовых заданий для закрепления знаний строения, свойств ферментов, кинетики ферментативных реакций, на которых основаны методы определения ферментативной активности. К теме 2.2: 1. Изучение теоретического материала: клинико-диагностическое значение определения активности ферментов, и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем. К теме 2.3: 1. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем. К теме 2.4: 1. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем. 2. Составление таблицы: Характеристика витаминов, по образцу. 3. Составление таблицы: Характеристика гормонов, по образцу.			
Раздел ПМ 3. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей углеводного обмена.		10/18	
Тема 3.1 Исследования в клинике показателей углеводного обмена.	1. Переваривание и всасывание углеводов в органах ЖКТ.	10	2
	2. Синтез и распад гликогена.		
	3. Этапы, биологической роли аэробного и анаэробного распада глюкозы, значения пентозофосфатного пути окисления глюкозы, биологической роли глюконеогенеза.		
	4. Регуляция углеводного обмена.		
	5. Симптомы нарушений углеводного обмена.		
	6. Причины, классификация биохимических и клинических показателей сахарного диабета.		
	7. Биохимические методы исследования сахарного диабета, целей, условий, методики проведения, критерии оценки теста толерантности к глюкозе.		
	8. Особенности подготовки пациента к определению показателей углеводного обмена.		
	9. Правила доставки, хранения, подготовки, оценки биоматериала.		
	10. Методы исследования показателей углеводного обмена.		
	11. Принципы методов, нормальных величин, клинико-диагностического значения определения показателей углеводного обмена.		
	12. Взятие капиллярной крови для определения глюкозы.		
	13. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.		

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

Раздел ПМ 4. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей белкового обмена.		12/22	
Тема 4.1 Исследования в клинике показателей обмена белков.	Содержание	6	
	1. Изучение этапов обмена белков, переваривания, всасывания белков в органах желудочно-кишечного тракта, бактериального распада белков в толстом отделе кишечника, обезвреживания продуктов гниения белков в печени.		2
	2. Изучение обмена аминокислот в организме, регуляции метаболизма белков.		
	3. Изучение путей обезвреживания аммиака в организме, синтеза мочевины.		
	4. Изучение классификации, характеристики белков плазмы крови, их функций.		
	5. Изучение патологии обмена простых белков: гипо-, гипер-, пара-, диспротеинемии.		
	6. Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения показателей белкового обмена.		
	7. Изучение особенностей подготовки пациента к определению показателей белкового обмена.		
	8. Изучение правил доставки, хранения, подготовки, оценки биоматериала.		
	9. Изучение методов исследования показателей белкового обмена.		
	10. Изучение принципов методов, нормальных величин, клинико-диагностического значения определения показателей обмена простых белков.		
	11. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности		
	12. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.		
	13. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований.		
	14. Интерпретация результатов проведенных исследований.		
	15. Определение показателей белкового обмена.		
	16. Оформление учетно-отчетной документации.		
17. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.			

	18.	Использование нормативных документов при определении показателей белкового обмена.		
	Практические занятия		12	
	1.	Определение общего белка в сыворотке крови по биуретовой реакции.		
	2.	Построение калибровочного графика.		
	3.	Проведение электрофореза белковых фракций сыворотки крови.		
	4.	Определение белковых фракций в сыворотке крови.		
	5.	Определение альбуминов, средних молекул в сыворотке крови.		
	6.	Определение СРБ в сыворотке крови.		
	7.	Выполнение осадочных проб печени.		
Тема 4.2 Исследования в клинике продуктов обмена простых и сложных белков.	Содержание		6	2
	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.		
	4.	Изучение обмена нуклеопротеинов, катаболизма пуриновых оснований до мочевой кислоты, патологии обмена нуклеопротеинов.		
	5.	Изучение путей обезвреживания аммиака в организме, синтеза мочевины.		
	6.	Изучение обмена креатина в организме.		
	7.	Определение клиренса креатинина.		
	8.	Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения показателей белкового обмена.		
	9.	Изучение особенностей подготовки пациента при определении продуктов обмена простых и сложных белков.		
	10.	Изучение правил доставки, хранения, подготовки, оценки биоматериала.		
	11.	Изучение методов исследования продуктов обмена простых и сложных белков.		

12.	Изучение принципов методов, нормальных величин, клинико-диагностического значения определения продуктов обмена простых и сложных белков.		
13.	Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.		
14.	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.		
15.	Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований.		
16.	Интерпретация результатов проведенных исследований.		
17.	Определение продуктов обмена простых и сложных белков.		
18.	Оформление учетно-отчетной документации.		
19.	Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.		
20.	Использование нормативных документов при определении показателей белкового обмена.		
Практические занятия		10	
1.	Определение мочевины в сыворотке крови и моче.		
2.	Определение креатинина в сыворотке крови и моче. Проба Реберга.		
3.	Определение мочевой кислоты в сыворотке крови и моче.		
4.	Определение общего билирубина и его фракций в сыворотке крови и моче.		

<p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 4. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей белкового обмена</p> <p>Работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам и главам учебных пособий, указанных преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ.</p> <p>Самостоятельное изучение нормативных документов, регламентирующих работу КДЛ, деятельность лабораторного техника.</p> <p>Тематика домашних заданий:</p> <p>К теме 4.1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем. 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. 3. Решение ситуационных задач на определение типа протеинограммы. <p>К теме 4.2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем. 2. Решение ситуационных задач на определение клубочковой фильтрации. 		17	
<p>Учебная практика по разделам: ПМ 4. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей белкового обмена</p> <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. Выполнение работы с аппаратурой: центрифугой, КФК-3, биохимическими анализаторами, с дозаторами переменного и постоянного объёма; 7. Выполнение расчетов концентрации биохимических показателей, активности белков по эталонному раствору, калибровочному графику, калибровочной таблице, коэффициенту факторизации; 		36	
<p>Раздел ПМ 5. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена.</p>		10/36	
<p>Тема 5.1 Исследования в клинике показателей липидного обмена.</p>	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение переваривания, всасывания, ресинтеза липидов, промежуточного обмена триглицеридов, холестерина, фосфолипидов, липопротеинов. 	10	2

2.	Изучение регуляции липидного обмена.		
3.	Изучение метаболических нарушений обмена липидов.		
4.	Изучение ДЛП и ГЛП, классификации типов ГЛП. Определение типов ГЛП методом фенотипирования по внешнему виду сыворотки, содержанию ТАГ, общего холестерина.		
5.	Изучение методов исследования показателей липидного обмена.		
6.	Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения показателей липидного обмена.		
7.	Изучение особенностей подготовки пациента при определении показателей липидного обмена.		
8.	Изучение правил доставки, хранения, подготовки, оценки биоматериала.		
9.	Изучение принципов методов, нормальных величин, клинико-диагностического значения определения показателей липидного обмена.		
10.	Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.		
11.	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.		
12.	Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований.		
13.	Интерпретация результатов проведенных исследований.		
14.	Определение показателей липидного обмена.		
15.	Оформление учетно-отчетной документации.		
16.	Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.		
17.	Использование нормативных документов при определении показателей липидного обмена.		
Практические занятия			
1.	Определение триглицеридов.		
2.	Определение общего холестерина.		
3.	Определение холестерина ЛПВП и холестерина ЛПНП.		

	4.	Определение типов ГЛП методом фенотипирования по внешнему виду сыворотки, содержанию ТАГ, общего холестерина.		
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 5. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена</p> <p>Работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам и главам учебных пособий, указанных преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ.</p> <p>Самостоятельное изучение нормативных документов, регламентирующих работу КДЛ, деятельность лабораторного техника.</p> <p>Тематика домашних заданий:</p> <p>К теме 5.1:</p> <p>1. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем.</p> <p>2. Изучение нормативных документов, регламентирующих определение показателей липидного обмена, организацию работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности, организацию делопроизводства и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем.</p> <p>3. Составление таблицы: Фенотипирование ГЛП по внешнему виду сыворотки, содержанию ТАГ и холестерина, по образцу.</p>			23	
<p>Раздел ПМ 6. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-электролитного, минерального, кислотно-основного баланса.</p>			8/18	
<p>Тема 6.1 Исследования в клинике показателей кислотно-основного баланса.</p>	Содержание		4	2
	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.		
	3.	Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения показателей кислотно-основного баланса.		
	4.	Изучение особенностей подготовки пациента при определении показателей кислотно-основного баланса.		
5.	Изучение правил доставки, хранения, подготовки, оценки биоматериала.			

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

	8.	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.		
	9.	Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований.		
	10.	Интерпретация результатов проведенных исследований.		
	11.	Определение показателей водно-электролитного, минерального обмена.		
	12.	Оформление учетно-отчетной документации.		
	13.	Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.		
	14.	Использование нормативных документов при определении показателей водно-электролитного, минерального обмена.		
Практические занятия		10		
	1.	Определение концентрации ионов калия и натрия, хлоридов.		
	2.	Определение концентрации кальция и неорганического фосфора.		
	3	Определение концентрации железа и ОЖСС в сыворотке крови.		
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 6. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-электролитного, минерального, кислотно-основного баланса.</p> <p>Работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам и главам учебных пособий, указанных преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ.</p> <p>Самостоятельное изучение нормативных документов, регламентирующих работу КДЛ, деятельность лабораторного техника.</p> <p>Тематика домашних заданий:</p> <p>К теме 6.1:</p> <ol style="list-style-type: none"> Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем. Изучение нормативных документов, регламентирующих исследование водно-электролитного и минерального обмена, организацию работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности, организацию делопроизводства и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем. Составление таблицы: Характеристика нарушений кислотно-основного состояния крови, по образцу. <p>К теме 6.2:</p> <ol style="list-style-type: none"> Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем. Выполнение тестовых заданий для закрепления знаний о биологической роли, регуляции обмена, КДЗ определения минеральных веществ. 		18		

<p>Производственная практика по разделам: ПМ 4. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей белкового обмена, ПМ 5. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена; ПМ 6. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-электролитного, минерального, кислотно-основного баланса.</p> <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. Выполнение работы с аппаратурой: центрифугой, КФК-3, биохимическими анализаторами, прибором для электрофореза, денситометром; с дозаторами переменного и постоянного объёма. 7. Выполнение расчетов концентрации биохимических показателей по эталонному раствору, калибровочному графику, калибровочной таблице, коэффициенту факторизации. 8. Использование нормативных документов при определении показателей белкового, липидного, водно-электролитного, минерального обмена. 9. Определение показателей белкового обмена: общего белка, альбуминов, средних молекул, СРБ в сыворотке крови. 10. Проведение электрофореза белковых фракций сыворотки крови. 11. Проведение осадочных проб печени. 12. Определение продуктов обмена простых и сложных белков: мочевины, креатинина, мочевой кислоты, общего билирубина и его фракций в сыворотке крови и моче. 13. Проведение пробы Реберга. 14. Определение показателей липидного обмена: триглицеридов, общего холестерина, холестерина ЛПВП и холестерина ЛПНП. 15. Определение показателей кислотно-основного баланса. 16. Определение показателей водно-электролитного, минерального обмена: концентрации ионов калия и натрия, хлоридов, кальция, неорганического фосфора, магния, железа и ОЖСС в сыворотке крови. 17. Интерпретация результатов проведенных исследований. 		72	
<p>Раздел ПМ 7. Проведение лабораторных исследований по определению показателей гемостаза</p>		12/18	
<p>Темы 7.1 Исследования в клинике показателей системы гемостаза.</p>	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение современных представлений о системе гемостаза, функционально-структурных компонентов системы гемостаза. 	12	2

	2.	Изучение фаз сосудисто-тромбоцитарного гемостаза, роли сосудов и тромбоцитов в гемостазе.		
	3.	Изучение коагуляционного гемостаза, сосудистых, плазменных и тромбоцитарных факторов свёртывания крови, роли витамина К в синтезе плазменных факторов свертывания.		
	4.	Изучение фаз гемокоагуляции, каскадно-комплексной схемы свёртывания крови, внешнего и внутреннего пути активации протромбиназы, общего и конечного этапов свёртывания крови.		
	5.	Изучение фибринолитической системы, активаторов и ингибиторов фибринолиза, антикоагулянтной системы крови, роли и классификации антикоагулянтов, характеристики основных антикоагулянтов (антитромбина III, гепарина, протеина С, протеина S и др.).		
	5.	Изучение регуляции системы гемостаза.		
	6.	Изучение скрининговых методов исследования коагуляционного гемостаза.		
	7.	Исследование фибринолитической (плазминовой) системы.		
	8.	Изучение показателей свёртывающей и антисвёртывающей систем, определяемых на коагулологических анализаторах.		
	9.	Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения показателей гемостаза.		
	10.	Изучение методики взятия, стабилизации крови, приготовление сыворотки, богатой и бедной тромбоцитами плазмы.		
	11.	Изучение особенностей подготовки пациента при определении показателей гемостаза.		
	12.	Изучение правил доставки, хранения, подготовки, оценки биоматериала.		
	13.	Изучение принципов методов, нормальных величин, клинико-диагностического значения определения показателей гемостаза.		
	14.	Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.		
	15.	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.		
	16.	Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований.		
	17.	Интерпретация результатов проведенных исследований.		
	18.	Определение показателей гемостаза.		
	19.	Оформление учетно-отчетной документации.		

	20.	Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.		
	21.	Использование нормативных документов при определении показателей гемостаза.		
	Практические занятия		18	
	1.	Определение протромбинового времени (ПТ).		
	2.	Определение активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ).		
	3.	Определение тромбинового времени (ТВ) и фибриногена (ФГ).		
	4.	Исследование плазминовой системы: определение Д-димера, РФМК, стимулированного эуглобулинового лизиса фактором XIIIa		
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 7. Проведение лабораторных исследований по определению показателей гемостаза Работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам и главам учебных пособий, указанных преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. Самостоятельное изучение нормативных документов, регламентирующих работу КДЛ, деятельность лабораторного техника. Тематика домашних заданий: К теме 7.1: 1. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем. 2. Изучение нормативных документов, регламентирующих исследование системы гемостаза, организацию работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности, организацию делопроизводства и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем. 3. Решение ситуационных задач на определение вида нарушений системы гемостаза.</p>			15	
Раздел ПМ 8. Проведение внутрилабораторного контроля качества.			12/24	
Темы 8.1. Внутрилабораторный контроль качества (контроль воспроизводимости).	Содержание		12	2
	1.	Изучение системы мер по управлению качеством клинических количественных лабораторных исследований.		
	2.	Обеспечение качества на преаналитическом этапе.		
	3.	Изучение видов, правил подготовки контрольного материала.		
	4.	Изучение организации внутрилабораторного контроля качества.		
	5.	Изучение терминов, понятий, статистических показателей, используемых при проведении внутрилабораторного контроля качества.		

	6.	Изучение основных факторов вариации результатов анализов, лабораторных ошибок.				
	7.	Изучение правил внутрилабораторного контроля качества				
	8.	Изучение методов внутрилабораторного контроля качества с применением контрольного материала.				
	9.	Изучение порядка проведения внутрилабораторного контроля качества методом контрольных карт.				
	10.	Изучение методов контроля воспроизводимости с использованием проб пациентов.				
	11.	Проведение оперативного (текущего) контроля качества.				
	12.	Применение контрольных правил Westgard при оценки качества провидимых исследований.				
	13.	Оформление учетно-отчетной документации.				
	14.	Использование информационных технологий в профессиональной деятельности				
	15.	Использование нормативных документов при проведении контроля качества клинических количественных лабораторных исследований.				
	Практические занятия				24	
	1.	Проведение внутрилабораторного контроля качества методом контрольных карт.				
	2.	Проведение текущего внутрилабораторного контроля качества.				
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 8. Проведение внутрилабораторного контроля качества				16	
	<p>Работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам и главам учебных пособий, указанных преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ.</p> <p>Самостоятельное изучение нормативных документов, регламентирующих работу КДЛ, деятельность лабораторного техника.</p> <p>Тематика домашних заданий: К теме 8.1:</p> <p>1. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем.</p> <p>2. Составление конспекта нормативных документов, регламентирующих проведение лабораторного контроля качества биохимических исследований</p>					
Производственная практика по разделам: ПМ 7. Проведение лабораторных исследований по определению показателей гемостаза, ПМ 8. Проведение внутрилабораторного контроля качества		36				
Виды работ						

	<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 исследований системы гемостаза. 3. Приготовление сыворотки, богатой и бедной тромбоцитами плазмы. 4. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры. 5. Оформление учетно-отчетной документации. 6. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности при проведении биохимических исследований; 7. Выполнение работы с аппаратурой: центрифугой, коагулографами, термостатом для гемокоагуляции; с дозаторами переменного и постоянного объёма. 8. Использование нормативных документов при определении показателей гемостаза. 9. Определение показателей гемостаза: протромбинового времени (ПТ), активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ), тромбинового времени (ТВ), фибриногена (ФГ). 10. Исследование плазминовой системы: определение Д-димера, РФМК, стимулированного эулобулинового лизиса фактором XIIIa. 11. Интерпретация результатов проведенных исследований. 12. Участие в проведении внутрилабораторного контроля качества количественных клинических методов исследования методом контрольных карт, методом кумулятивных сумм. 														
Раздел ПМ 9. Проведение лабораторных биохимических исследований при патологии.		24/42													
Темы 9.1. Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой, пищеварительной и выделительной систем.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left; padding: 5px;">Содержание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1.</td> <td style="padding: 5px;">Изучение причин, механизмов развития, изменений обмена веществ, биохимических констелляций, изменений лабораторных показателей при заболеваниях сердечно-сосудистой системы (атеросклероз, инфаркт миокарда), сахарном диабете, заболеваниях щитовидной железы (гипотиреоз, диффузный токсический зоб, эндемичный зоб), пищеварительной (гепатиты, панкреатиты) и выделительной систем (гломерулонефрит, ОПН, ХПН).</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">2.</td> <td style="padding: 5px;">Изучение диагностики острых осложнений сахарного диабета.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">3.</td> <td style="padding: 5px;">Изучение лабораторной диагностики синдромов диффузных поражений печени.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">4.</td> <td style="padding: 5px;">Изучение методов определения показателей углеводного, белкового, липидного, водно-электролитного, минерального обмена, системы гемостаза, активности ферментов.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">5.</td> <td style="padding: 5px;">Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.</td> </tr> </tbody> </table>	Содержание		1.	Изучение причин, механизмов развития, изменений обмена веществ, биохимических констелляций, изменений лабораторных показателей при заболеваниях сердечно-сосудистой системы (атеросклероз, инфаркт миокарда), сахарном диабете, заболеваниях щитовидной железы (гипотиреоз, диффузный токсический зоб, эндемичный зоб), пищеварительной (гепатиты, панкреатиты) и выделительной систем (гломерулонефрит, ОПН, ХПН).	2.	Изучение диагностики острых осложнений сахарного диабета.	3.	Изучение лабораторной диагностики синдромов диффузных поражений печени.	4.	Изучение методов определения показателей углеводного, белкового, липидного, водно-электролитного, минерального обмена, системы гемостаза, активности ферментов.	5.	Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.	24	
Содержание															
1.	Изучение причин, механизмов развития, изменений обмена веществ, биохимических констелляций, изменений лабораторных показателей при заболеваниях сердечно-сосудистой системы (атеросклероз, инфаркт миокарда), сахарном диабете, заболеваниях щитовидной железы (гипотиреоз, диффузный токсический зоб, эндемичный зоб), пищеварительной (гепатиты, панкреатиты) и выделительной систем (гломерулонефрит, ОПН, ХПН).														
2.	Изучение диагностики острых осложнений сахарного диабета.														
3.	Изучение лабораторной диагностики синдромов диффузных поражений печени.														
4.	Изучение методов определения показателей углеводного, белкового, липидного, водно-электролитного, минерального обмена, системы гемостаза, активности ферментов.														
5.	Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.														

	6.	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.		
	7.	Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований.		
	8.	Интерпретация результатов проведенных исследований.		
	9.	Определение показателей углеводного, белкового, липидного, водно-электролитного, минерального обмена, системы гемостаза, активности ферментов.		
	10.	Оформление учетно-отчетной документации.		
	11.	Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.		
	12.	Использование нормативных документов при определении биохимических показателей.		
	Практические занятия		42	
	1.	Проведение лабораторной диагностики атеросклероза.		
	2.	Проведение лабораторной диагностики инфаркта миокарда.		
	3.	Проведение лабораторной диагностики сахарного диабета.		
	4.	Проведение лабораторной диагностики патологии пищеварительной системы.		
	5.	Проведение лабораторной диагностики патологии выделительной системы.		
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 9. Проведение лабораторных биохимических исследований при патологии. Работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам и главам учебных пособий, указанных преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. Самостоятельное изучение нормативных документов, регламентирующих работу КДЛ, деятельность лабораторного техника.</p> <p>Тематика домашних заданий: К теме 9.1:</p> <ol style="list-style-type: none"> Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем. Изучение нормативных документов, регламентирующих комплекс биохимических тестов для диагностики наиболее распространенных заболеваний, организацию работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности, организацию делопроизводства и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем. Выполнение ситуационных заданий по составлению схем, таблиц, характеризующих лабораторные синдромы при атеросклерозе, инфаркте миокарда, сахарном диабете, патологии пищеварительной и выделительной систем и комплексы биохимических тестов для их диагностики. 			36	

<p>Производственная практика по разделу ПМ 9. Проведение лабораторных биохимических исследований при патологии.</p> <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 при проведении биохимических исследований; 6. Выполнение работы с аппаратурой: центрифугой, КФК-3, биохимическими анализаторами, спектрофотометром, с дозаторами переменного и постоянного объема; 7. Выполнение расчетов концентрации биохимических показателей, ферментов по эталонному раствору, калибровочному графику, калибровочной таблице, коэффициенту факторизации. 8. Использование нормативных документов при определении биохимических показателей. 9. Выполнение биохимических исследований для диагностики атеросклероза, инфаркта миокарда, сахарного диабета, патологии пищеварительной и выделительной систем. 10. Интерпретация результатов проведенных исследований. 	36	
<p>Производственная практика (Преддипломная)</p> <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. Выполнение работы с аппаратурой: центрифугой, КФК-3, биохимическими анализаторами, коагулографом, прибором для электрофореза, с дозаторами переменного и постоянного объема; 7. Выполнение расчетов концентрации биохимических показателей, активности ферментов по эталонному раствору, калибровочному графику, калибровочной таблице, коэффициенту факторизации. 8. Использование нормативных документов при определении биохимических показателей. 9. Определение активности ферментов: α-амилазы, холинэстеразы, фосфатаз, аминотрансфераз (АТ), γ-глутамилтрансферазы (ГГТФ), креатинкиназы (КК), лактатдегидрогеназы (ЛДГ) в сыворотке крови и в другом биоматериале. 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; 11. Проведение ТТГ; 12. Определение показателей белкового обмена: общего белка, альбуминов, средних молекул, СРБ в сыворотке крови. 13. Проведение электрофореза белковых фракций сыворотки крови. 	144	

<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 частичного тромбопластинового времени (АЧТВ), тромбинового времени (ТВ), фибриногена (ФГ).</p> <p>21. Исследование плазминовой системы: определение Д-димера, РФМК, стимулированного эуглобулинового лизиса фактором XIIa.</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>		
Всего	534	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебной биохимической лаборатории.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

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

Технические средства обучения:

- компьютеры для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся;
- технические устройства для аудиовизуального отображения информации;
- аудиовизуальные средства обучения.

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), (ДЩП-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, секундомер облучатель бактерицидный, 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.

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, 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, спирт этиловый, Жавель-солид (дезинфицирующее средств), сыворотка крови, плазма крови.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Нормативные документы:

Законодательные и нормативные акты

1. Рекомендации МЗ РФ «Правила по охране труда в клинико-диагностической лаборатории», 2002.

2. Приказ МЗ России № 408 от 12.07.1989 г. «О мерах по снижению заболеваемости вирусным гепатитом в стране».
3. Приказ МЗ России № 380 от 25.12.1997 г. «О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения пациентов в учреждениях здравоохранения Российской Федерации».
4. Приказ МЗ России № 45 от 07.02.2000 г. «О системе мер по повышению качества клинических лабораторных исследований в учреждениях Российской Федерации».
5. Приказ МЗ РФ № 64 от 21. 02. 2000 «Об утверждении номенклатуры клинических лабораторных исследований».
6. Приказ МЗ России № 109 от 21. 03. 2003 г «О совершенствовании противотуберкулёзных мероприятий».
7. Приказ МЗ России № 220 от 26.05.2003 г. «Об утверждении отраслевого стандарта «Правила проведения внутрилабораторного контроля качества количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием контрольных материалов».
8. Приказ МЗ России N 541н от 23 июля 2010 г. «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»
9. Санитарно-эпидемиологические правила СП 1.3.2322-08 «Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней».
10. ГОСТ Р 53079.4-2008 Технологии лабораторные клинические. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 4. Правила ведения преаналитического этапа.

11. ГОСТ Р 55991.7-2014 Медицинские изделия для диагностики ин витро. Часть 7. Автоматические анализаторы для общеклинических исследований. Технические требования для государственных закупок.

Основные источники:

1. Камышникова В.С. Методы клинических лабораторных исследований / под ред. проф. В.С. Камышникова. 8-е изд. - М.: МЕДпресс-информ, 2016
2. Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика: Учебное пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / А.А.Кишкун. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015
3. Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика: - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015

Дополнительные источники:

1. Блиндарь В.Н. Гематологические методы исследования. Клиническое значение показателей крови. Руководство для врачей. – М: МИА, 2013. – 96 с.
2. Журнал Клиническая лабораторная диагностика – Издательство «Медицина».
3. Журнал. Справочник заведующего КДЛ – Издатель: ЗАО «МЦФЭР»

Интернет-ресурсы:

1. Лабораторная диагностика - www.dic.academic.ru.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Перечень технологий обучения по профессиональному модулю: личностно-ориентированная, информационная, частично-поисковая, экспериментальная, здоровье сберегающая, интерактивная

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Проведение лабораторных биохимических исследований» является освоение учебной практики и профессионального модуля.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю, высшее медицинское образование, среднее медицинское образование базового и повышенного уровня подготовки, имеющие опыт деятельности в клинко-диагностической лаборатории с обязательной стажировкой на рабочем месте один раз в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебно-производственной практикой, практикой по профилю специальности и преддипломной практикой: высшее медицинское образование - врач клинко-диагностической лаборатории; среднее медицинское образование - медицинский технолог, медицинский лабораторный техник с опытом работы в клинко-диагностической лаборатории.

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	<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> <ul style="list-style-type: none"> - результатов зачета по учебной
ПК 3.2. Проводить лабораторные биохимические исследования биологических материалов, участвовать в контроле качества.	<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 выделительной систем. - интерпретация результатов проведенных исследований; - выполнение работы с аппаратурой для биохимических исследований, с дозаторами переменного и постоянного объема; - выполнение расчетов концентрации биохимических показателей, активности ферментов; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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> <ul style="list-style-type: none"> - результатов зачета по учебной

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

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.	Понимание сущности и значимости своих действий, интереса к будущей профессии через стремление к - повышению качества обучения по ПМ, - участию в студенческих олимпиадах, научных конференциях;	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях, при выполнении работ в ходе проведения учебной и производственной практик.

	<ul style="list-style-type: none"> - участию в органах студенческого самоуправления, - участию в социально-проектной деятельности. 	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач. 	Устный экзамен Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях, при выполнении работ в ходе проведения учебной и производственной практик.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проведения биохимических исследований 	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях, при выполнении работ в ходе проведения учебной и производственной практик.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> - нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. - использование различных источников информации, включая электронные 	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях, при выполнении работ в ходе проведения учебной и производственной практик.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – работа на высокотехнологическом лабораторном оборудовании с программным обеспечением 	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практик.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пациентами.	<ul style="list-style-type: none"> – коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, руководителями производственной практики, пациентами 	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях, при выполнении работ в ходе проведения учебной и производственной практик.
ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> – проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий. – самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности 	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях, в ходе проведения учебной и производственной практик.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– организация, планирование самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях, при выполнении работ в ходе проведения учебной и производственной практик.
ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.	– проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях, при выполнении работ в ходе проведения учебной и производственной практик.
ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.	– анализ исторического наследия и культурных традиций народа, уважение религиозных различий.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях, при выполнении работ в ходе проведения учебной и производственной практик.
ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.	– бережное отношение к природе, ответственность за свои поступки, действия	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях, при выполнении работ в ходе проведения учебной и производственной практик.
ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.	- владеть экспресс-диагностикой состояний, требующих оказания неотложной доврачебной помощи, оказание первой медицинской помощи	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях, при выполнении работ в ходе проведения учебной и производственной практик.
ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.	– соблюдение техники безопасности при работе с патологическими биологическими агентами групп опасности III-IV.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях, в ходе проведения учебной и производственной практик.
ОК 14. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	– участие в спортивных мероприятиях, группе здоровья, кружках, секциях, отсутствие вредных привычек	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях, при выполнении работ в ходе проведения учебной и производственной практик.

<p>ОК 15. Исполнять воинскую обязанность, в т.ч. с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>– выполнение воинской обязанности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента деятельности студентов по исполнению воинской обязанности с применением полученных профессиональных знаний.</p>
---	---	---