



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УЛЬЯНОВСКИЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЦМК СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ДИСЦИПЛИН ОТДЕЛЕНИЯ «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»

РП ПМ. 03 - Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
_____ Л.И. Денисова
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 03. ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

специальность 31.02.03. Лабораторная диагностика

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия/Подпись</i>	<i>Дата</i>
Разработал	<i>Преподаватель</i>	<i>Л.И.Полотнянко</i>	
Согласовал	<i>Председатель ЦМК Зав. учебным отделом Зав. отделом по практическому обучению Зав. научно-методическим отделом Зам. директора по учебно-воспитательной работе</i>	<i>Н.В. Рамзайцева Т. А. Старкова И.К. Галицкая Е.Я. Шилова Н.Б. Шайгородская</i>	
Версия:1.0			Стр.1 из 63



ЦМК СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ДИСЦИПЛИН ОТДЕЛЕНИЯ «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

РП ПМ. 03 - Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта 31.02.03 Лабораторная диагностика, базовая подготовка и с учетом требований Профессионального стандарта «Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием» (утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 473н от 31.07.2020 года регистрационный № 1338)

Рассмотрена и одобрена на заседании методического Совета
Протокол № 1 от 28.08.2020



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. МАТРИЦА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ТЕМАМ МОДУЛЯ	36
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	48
6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	56



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

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО Лабораторная диагностика, базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **проведение лабораторных биохимических 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.

При угрозе возникновения и(или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части, реализация рабочей программы ПМ 03. Проведение лабораторных биохимических исследований может осуществляться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

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:

1. готовить материал к биохимическим исследованиям;



2. определять последовательность необходимых лабораторных процедур при выполнении биохимических исследований; выполнять лабораторные исследования, определять биохимические показатели крови, мочи, ликвора и т.д.;
3. работать на биохимических анализаторах;
4. вести учетно-отчетную документацию; оформлять медицинскую документацию, предусмотренную нормативными требованиями;
5. принимать, регистрировать, отбирать клинический материал; отбраковывать биоматериал, не соответствующий утверждённым требованиям;

знать:

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

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 735 часов, в том числе:

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 555 часов, включая:

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 370 часов;

самостоятельную работу обучающегося – 185 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 результаты лабораторных биохимических исследований.
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, потребителями.
ОК 7.	Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать 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, МДК	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов теория	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Раздел 1. Организация лабораторных биохимических исследований.	15	10	4	-	5	-	-	-
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Раздел 2. Обмен веществ и энергии, пути их регуляции.	30	20	12	-	10	-	-	-
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Раздел 3. Проведение лабораторных исследований по определению активности ферментов.	114	52	40	-	26	-	36	-
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Раздел 4. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей углеводного обмена.	69	46	32	-	23	-	15	-
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Раздел 5. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей белкового обмена.	126	84	56	-	42	-	12	-
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Раздел 6. Проведение лабораторных исследований по определению показателей гемостаза	21	14	8	-	7	-	9	-



ЦМК СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ДИСЦИПЛИН ОТДЕЛЕНИЯ «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

РП ПМ. 03 - Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Раздел 7. Проведение контроля качества биохимических исследований.	12	8	4	-	4	-	-	-
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Раздел 8. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена.	57	38	28	-	19	-	12	-
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Раздел 9. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-минерального обмена.	54	36	28	-	18	-	12	-
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Раздел 10. Проведение лабораторной биохимической диагностики заболеваний внутренних органов.	87	58	44	-	29	-	12	-
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Раздел 11. Дифференцированный зачёт по МДК 03.01.	6	4	4	-	2			
	Производственная практика (по профилю специальности) часов	72							72
	Всего:	735	370	260	-	185	-	108	72



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.03.01. Теория и практика лабораторных биохимических исследований		555	
Раздел 1. Организация лабораторных биохимических исследований.		10	
Тема 1.1. Введение в профессиональный модуль. Общие принципы проведения лабораторных биохимических исследований.	Содержание (перечень дидактических единиц)	5	
	1 Введение в профессиональный модуль. Предмет и задачи профессионального модуля «Проведение лабораторных биохимических исследований». Роль в подготовке медицинских лабораторных техников, медицинских технологов, связь с другими учебными дисциплинами и профессиональными модулями.		1
	2 Предмет и задачи биологической химии. Понятие о биохимических лабораторных исследованиях, значение их в клинической лабораторной диагностике.		2
	3 Биохимические основы общих закономерностей возникновения, развития и течения патологических процессов в организме человека.		3
	4 Общие принципы лабораторных биохимических исследований.		2
	5 Основные методы и диагностическое значение биохимических исследований крови, мочи, ликвора и т.д.		2
	6 Этапы проведения лабораторных биохимических исследований.		2
	7 Факторы, влияющие на результаты биохимических исследований. Правила преаналитического и аналитического этапа исследований.		3
	8 Особенности подготовки пациента к биохимическим лабораторным исследованиям.		3
	9 Правила взятия, хранения, транспортировки, регистрации биоматериала, критерии отбраковки проб биоматериалов; правила оформления необходимой документации.		3



ЦМК СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ДИСЦИПЛИН ОТДЕЛЕНИЯ «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»

РП ПМ. 03 - Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

	10	Подготовка материала к биохимическим исследованиям. Получение сыворотки и плазмы. Критерии отбраковки проб биоматериалов.		2
Тема 1.2. Изучение организации лабораторных биохимических исследований	Содержание (перечень дидактических единиц)		5	
	1	Задачи, структура, оборудование, правила работы и техники безопасности, противопожарной безопасности и охраны труда в биохимической лаборатории (централизованной) или биохимической лаборатории в составе клинко-диагностической лаборатории ЛПУ.		2
	2	Принципы ведения документации, связанной с поступлением в лабораторию биоматериала и выполнением исследований.		3
	3	Правила взятия, маркировки, регистрации, доставки и хранения различного биологического материала для проведения биохимических исследований и исследования системы гемостаза.		3
	4	Осуществление приёма, регистрации, отбора, маркировки, хранения, отбраковки биоматериала, не соответствующего утверждённым требованиям. Оформление отбракованных проб биоматериала.		2
	5	Изучение устройства и организации работы биохимической лаборатории.		2
	6	Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований.		2
	7	Методики утилизации отработанного материала; принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.		3
	8	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.		2
	9	Оформление медицинской документации, предусмотренной нормативными требованиями. Регистрация результатов лабораторных биохимических исследований. Ведение учетно-отчетной документации.		2
	10	Использование нормативных документов при организации работы биохимической лаборатории.		2
	12	Использование информационных технологий при проведении лабораторных биохимических исследований.		2
	Практические занятия		4	
1	Изучение устройства и организации работы биохимической лаборатории.			



Самостоятельная работа при изучении раздела 1. «Организация лабораторных биохимических исследований».		5	
<p style="text-align: center;"><i>Тематика самостоятельной работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Значение биохимических методов исследования в общем комплексе современных методов обследования больного.2. Правила взятия биологического материала, подготовки его к исследованию.3. Современные системы для взятия биологического материала на исследование.4. Использование нормативных документов при организации работы биохимической лаборатории. <p style="text-align: center;"><i>Виды самостоятельной работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях2. Подготовка и защита рефератов, мультимедиа презентаций.3. Работа с нормативными документами, регламентирующими проведение лабораторных биохимических исследований.4. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ.5. Работа в сети Интернет по заданию преподавателя.			
Раздел 2. Обмен веществ и энергии, пути их регуляции		20	
Тема 2.1. Изучение обмена веществ и энергии, путей их регуляции.	Содержание (перечень дидактических единиц)		8
	1	Обмен веществ как основной признак жизнедеятельности организма. Этапы метаболизма. Особенности процессов анаболизма и катаболизма.	2
	2	Энергетический обмен в организме. Этапы освобождения энергии, специфические и общие пути освобождения энергии. Терминальное окисление. Сущность и роль цикла Кребса, окислительного фосфорилирования, субстратного фосфорилирования.	2
	3	Современные представления о биологическом окислении.	2
	4	Макроэргические соединения как формы запасаения энергии. АТФ как универсальный макроэрг. Механизм образования АТФ. Энергетический эффект обмена веществ. Пути использования макроэргов в организме человека.	2
	5	Регуляция обмена веществ и энергии.	2
	6	Причины и виды патологии обмена веществ и энергии.	2
	7	Осуществление приёма, регистрации, отбора, маркировки, хранения, отбраковки биоматериала, не соответствующего утверждённым требованиям. Оформление отбракованных проб биоматериала.	3
	8	Подготовка рабочего места для проведения исследований.	2
	9	Проведение определения содержания АТФ и креатинфосфата.	2
	10	Регистрация результатов проведенных исследований. Оформление медицинской документации, предусмотренной нормативными требованиями.	3



ЦМК СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ДИСЦИПЛИН ОТДЕЛЕНИЯ «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»

РП ПМ. 03 - Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

	11	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.		3
	Практические занятия		4	
	1	Определение содержания АТФ и креатинфосфата.		
Тема 2.2. Изучение гормональной регуляции обмена веществ и энергии.	Содержание (перечень дидактических единиц)		6	
	1	Общая характеристика гормонов, физиологическая роль. Классификация гормонов по химической природе, биохимическим действиям, механизмам передачи сигнала в клетки-мишени.		2
	2	Понятие о клетках-мишенях. Механизм действия гормонов.		2
	3	Нормальная физиология обмена гормонов: синтез, секреция, транспорт, инаktivация гормонов аминокислотно-пептидной, белковой и стероидной природы. Регуляция синтеза гормонов.		2
	4	Действие гормонов различных эндокринных систем.		2
	5	Причины и виды патологии обмена гормонов.		3
	6	Основные методы исследования гормонального профиля.		2
	7	Подготовка рабочего места для проведения исследований.		
	8	Осуществление приёма, регистрации, отбора, маркировки, хранения, отбраковки биоматериала, не соответствующего утверждённым требованиям. Оформление отбракованных проб биоматериала.		3
	9	Проведение определения содержания адреналина в крови.		2
	10	Регистрация результатов проведённых лабораторных биохимических исследований. Ведение учетно-отчетной документации. Оформление медицинской документации, предусмотренной нормативными требованиями.		3
	11	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.		2
	Практические занятия		4	
	1	Проведение определения содержания адреналина в крови.		
Тема 2.3. Изучение витаминов как регуляторов обмена веществ.	Содержание (перечень дидактических единиц)		6	
	1	Классификация, биологическая роль витаминов в обмене веществ. Связь витаминов с ферментами, суточная потребность в витаминах, их источники.		2
	2	Характеристика водорастворимых и жирорастворимых витаминов как регуляторов		2



ЦМК СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ДИСЦИПЛИН ОТДЕЛЕНИЯ «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

РП ПМ. 03 - Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

	3	обмена веществ. Сходство и различие роли витаминов и гормонов в регуляции метаболизма в организме человека. Взаимосвязь витаминов и гормонов.		2
	4	Причины и виды патологии обмена витаминов.		2
	5	Биохимические основы возникновения и проявления гипо-, гипervитаминозов и авитаминозов. Роль дисбактериозов и заболеваний ЖКТ в нарушении обмена витаминов.		2
	6	Подготовка рабочего места для проведения исследований.		3
	7	Проведение определения витаминов.		3
	Практическое занятие		4	
	1	Проведение качественного и количественного определения витаминов.		
Самостоятельная работа при изучении раздела 2.» Обмен веществ и энергии, пути их регуляции»			10	
<i>Тематика самостоятельной работы:</i>				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Цикл Кребса и его значение. 2. Цепь биологического окисления. 3. Действия гормонов разных эндокринных систем. 4. Современные методы определения гормонов и витаминов. 5. Разобшители терминального окисления и фосфорилирования. 				
<i>Виды самостоятельной работы:</i>				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях 2. Подготовка и защита рефератов, мультимедиа презентаций. 3. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, выполнение и оформление практических работ. 5. Составление таблиц и схем: субстраты цикла Кребса, цепь биологического окисления, механизм действия гормонов, характеристика гормонов, характеристика витаминов и т.д. 				
Раздел 3. Проведение лабораторных исследований по определению активности ферментов.			52	
Тема 3.1. Изучение свойств ферментов, кинетики ферментативных реакций.			Содержание (перечень дидактических единиц)	
	1	Понятие о ферментах. Биологическое значение, химическая природа, строение простых и сложных ферментов. Понятие о коферментах и апоферментах, их свойства и роль.	10	2



ЦМК СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ДИСЦИПЛИН ОТДЕЛЕНИЯ «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

РП ПМ. 03 - Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

	2	Свойства ферментов. Специфичность ферментов. Классификация ферментов. Механизм действия ферментов. Кинетика ферментативных реакций. Регуляция активности ферментов.		2		
	3	Пути регуляции активности ферментов.		2		
	4	Понятие «изоферменты»: свойства, органная локализация, клиническое значение; современные методы разделения и анализа изоферментов.		2		
	5	Ферменты, используемые для диагностики заболеваний внутренних органов.		3		
	6	Выполнение реакций, характеризующих свойства ферментов.		3		
	7	Регистрация результатов проведённых исследований.		3		
	8	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.		3		
	Практические занятия			4		
	1	Выполнение реакций, характеризующих свойства ферментов.				
Тема 3.2. Проведение лабораторных исследований активности ферментов.	Содержание (перечень дидактических единиц)		42			
1	Понятие: клеточные и плазматические ферменты, органная локализация ферментов.		2			
2	Причины и виды патологии активности ферментов. Биохимические основы энзимодиагностики, энзимопатологии и энзимотерапии. Использование определения активности ферментов и изоферментов в биологических жидкостях организма для диагностики локализации заболеваний. Требования к ферментам в энзимодиагностике.		2			
3	Характеристика ферментов: альфа-амилазы, трансаминаз, фосфатаз, гаммаглутамил-трансферазы, лактатдегидрогеназы, креатинфосфокиназы, холинэстеразы, сорбитол-дегидрогеназы, липазы.		2			
4	Основные методы и диагностическое значение биохимических исследований крови, мочи, ликвора по определению активности ферментов (альфа-амилазы, трансаминаз, фосфатаз, гаммаглутамилтрансферазы, лактатдегидрогеназы, креатинфосфокиназы, холинэстеразы, сорбитолдегидрогеназы, липазы).		3			
5	Особенности подготовки пациентов к биохимическим лабораторным исследованиям по определению активности различных ферментов.		3			
6	Осуществление приёма, регистрации, отбора, маркировки, хранения, отбраковки биоматериала, не соответствующего утверждённым требованиям. Оформление отбракованных проб биоматериала.		2			



ЦМК СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ДИСЦИПЛИН ОТДЕЛЕНИЯ «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

РП ПМ. 03 - Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

7	Подготовка рабочего места для проведения определения активности ферментов: альфа-амилазы, трансаминаз, фосфатаз, гаммаглутамилтрансферазы, лактатдегидрогеназы, креатинфосфокиназы, холинэстеразы, сорбитолдегидрогеназы, липазы.		3
8	Определение последовательность необходимых лабораторных процедур при выполнении биохимических исследований по определению активности ферментов.		3
9	Выполнение лабораторных исследований: проведение определения активности ферментов в крови, моче, ликворе, в том числе на биохимических анализаторах.		2
10	Регистрация результатов проведенных исследований. Оформление медицинской документации, предусмотренной нормативными требованиями.		3
11	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.		2
12	Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.		2
Практические занятия		36	
1	Определение активности альфа-амилазы в сыворотке крови и моче.		
2	Определение активности аминотрансфераз в сыворотке крови методом конечной точки и кинетически методом.		
3	Определение активности фосфатаз в сыворотке крови.		
4	Определение активности гаммаглутамилтрансферазы в сыворотке крови.		
5	Определение активности креатинфосфокиназы в сыворотке крови		
6	Определение активности лактатдегидрогеназы в сыворотке крови.		
7	Определение активности липазы и холинэстеразы в сыворотке крови.		
8	Определение активности сорбитолдегидрогеназы в сыворотке крови.		
9	Итоговое занятие по теме. 3.2. «Проведение лабораторных исследований по определению активности ферментов».		
Самостоятельная работа при изучении раздела 3 «Проведение лабораторных исследований по определению активности ферментов»		26	
<p style="text-align: center;"><i>Тематика самостоятельной работы:</i></p> <p>1. Механизм действия ферментов. 2. Изоферменты и их роль в клинической лабораторной диагностике. 3. Методы определения ферментов. 4. Сравнительная характеристика кинетических методов определения активности ферментов и методов «конечной</p>			



<p>точки».</p> <p>5. Современные методы определения активности ферментов и их применение в медицине.</p> <p>6. Плазменные ферменты: характеристика, роль в диагностике.</p> <p style="text-align: center;"><i>Виды самостоятельной работы:</i></p> <p>1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях</p> <p>2. Подготовка и защита рефератов, мультимедиа презентаций.</p> <p>3. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, выполнение и оформление практических работ.</p> <p>4. Работа в сети Интернет.</p> <p>5. Решение ситуационных задач.</p>		
<p style="text-align: center;">Учебная практика по разделу 3.</p> <p style="text-align: center;">УП 03.01.1.«Проведение лабораторных исследований по определению активности ферментов».</p> <p style="text-align: center;">Виды работ.</p> <p>1. Осуществление приема, регистрации, маркировки, оценки биоматериала; получение сыворотки и плазмы крови для лабораторных исследований, отбраковка биоматериала, не соответствующего утвержденным требованиям, оформление отбраковки биоматериала.</p> <p>2. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных исследований активности ферментов.</p> <p>3. Определение последовательность необходимых лабораторных процедур при выполнении определения активности ферментов.</p> <p>Определение активности ферментов методом конечной точки и кинетическими методами:</p> <ul style="list-style-type: none">– альфа-амилазы,– аминотрансфераз,– креатинфосфокиназы,– фосфатаз,– гамма-глутамилтрансферазы,– лактатдегидрогеназы,– холинэстеразы,– липазы;– сорбитолдегидрогеназы. <p>4. Проведение расчета активности ферментов по эталонному раствору, калибровочному графику, калибровочной таблице, коэффициенту факторизации.</p>	36	



<p>5. Построение калибровочного графика. 6. Определение активности изоферментов креатинфосфокиназы, лактатдегидрогеназы, кислой фосфатазы. 8. Работа на биохимическом анализаторе. 7. Регистрация результаты лабораторных исследований. 8. Приготовление дезинфицирующих растворов. 9. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры. 10. Использование нормативных документов при определении активности ферментов.</p>					
<p>Раздел 4. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей углеводного обмена</p>		<p>46</p>			
<p>Тема 4.1. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей углеводного обмена</p>	<p style="text-align: center;">Содержание (перечень дидактических единиц)</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="622 715 689 1383"> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> </td> <td data-bbox="689 715 1845 1383"> <p>Классификация углеводов. Функции углеводов в организме человека. Структура углеводов. Физико-химические свойства моно-, олиго- и полисахаридов. Переваривание и всасывание углеводов в желудочно-кишечном тракте. Нормальная физиология обмена углеводов в организме. Основные этапы анаэробного и аэробного путей расщепления глюкозы, пентозофосфатного и глюкуронового окисления глюкозы, гликогенолиза, глюконеогенеза. Спиртовое брожение, его роль в организме. Регуляция обмена углеводов. Причины и виды патологии обмена углеводов. Основные биохимические симптомы нарушений углеводного обмена. Лабораторная биохимическая диагностика сахарного диабета. Гликозилированные белки: диагностическое значение и их роль в контроле течения заболевания. Основные методы и диагностическое значение биохимических исследований крови, мочи, ликвора по определению показателей углеводного обмена. Особенности подготовки пациентов к биохимическим лабораторным исследованиям по определению показателей углеводного обмена. Особенности забора проб венозной и капиллярной крови для исследования, доставки, подготовки, хранения биологических материалов. Осуществление приёма, регистрации, отбора, маркировки, хранения, отбраковки</p> </td> </tr> </table>	<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9</p>	<p>Классификация углеводов. Функции углеводов в организме человека. Структура углеводов. Физико-химические свойства моно-, олиго- и полисахаридов. Переваривание и всасывание углеводов в желудочно-кишечном тракте. Нормальная физиология обмена углеводов в организме. Основные этапы анаэробного и аэробного путей расщепления глюкозы, пентозофосфатного и глюкуронового окисления глюкозы, гликогенолиза, глюконеогенеза. Спиртовое брожение, его роль в организме. Регуляция обмена углеводов. Причины и виды патологии обмена углеводов. Основные биохимические симптомы нарушений углеводного обмена. Лабораторная биохимическая диагностика сахарного диабета. Гликозилированные белки: диагностическое значение и их роль в контроле течения заболевания. Основные методы и диагностическое значение биохимических исследований крови, мочи, ликвора по определению показателей углеводного обмена. Особенности подготовки пациентов к биохимическим лабораторным исследованиям по определению показателей углеводного обмена. Особенности забора проб венозной и капиллярной крови для исследования, доставки, подготовки, хранения биологических материалов. Осуществление приёма, регистрации, отбора, маркировки, хранения, отбраковки</p>	<p>46</p>	<p>2 2 2 2 3 2 3 2 2</p>
<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9</p>	<p>Классификация углеводов. Функции углеводов в организме человека. Структура углеводов. Физико-химические свойства моно-, олиго- и полисахаридов. Переваривание и всасывание углеводов в желудочно-кишечном тракте. Нормальная физиология обмена углеводов в организме. Основные этапы анаэробного и аэробного путей расщепления глюкозы, пентозофосфатного и глюкуронового окисления глюкозы, гликогенолиза, глюконеогенеза. Спиртовое брожение, его роль в организме. Регуляция обмена углеводов. Причины и виды патологии обмена углеводов. Основные биохимические симптомы нарушений углеводного обмена. Лабораторная биохимическая диагностика сахарного диабета. Гликозилированные белки: диагностическое значение и их роль в контроле течения заболевания. Основные методы и диагностическое значение биохимических исследований крови, мочи, ликвора по определению показателей углеводного обмена. Особенности подготовки пациентов к биохимическим лабораторным исследованиям по определению показателей углеводного обмена. Особенности забора проб венозной и капиллярной крови для исследования, доставки, подготовки, хранения биологических материалов. Осуществление приёма, регистрации, отбора, маркировки, хранения, отбраковки</p>				



ЦМК СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ДИСЦИПЛИН ОТДЕЛЕНИЯ «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»

РП ПМ. 03 - Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

		биоматериала, не соответствующего утверждённым требованиям. Оформление отбракованных проб биоматериала.		
	10	Подготовка рабочего места для исследования углеводного обмена.		2
	11	Определение последовательность необходимых лабораторных процедур при выполнении биохимических исследований по определению показателей обмена углеводов.		3
	12	Выполнение лабораторных исследований: проведение определения содержания глюкозы, пировиноградной кислоты, молочной кислоты в биологических жидкостях, в том числе аппаратными методами.		2
	13	Работа на биохимических анализаторах.		2
	14	Регистрация результатов проведенных исследований. Оформление медицинской документации, предусмотренной нормативными требованиями.		3
	15	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.		3
	Практические занятия:		32	
	1	Определение глюкозы в сыворотке крови глюкозооксидазным методом.		
	2	Проведение нагрузочных тестов, определение гликемического профиля.		
	3	Определение глюкозы в капиллярной крови с помощью глюкометров.		
	4	Определение пировиноградной кислоты.		
	5	Определение молочной кислоты.		
	6	Определение гликозилированного гемоглобина в крови.		
	7	Проведение определения показателей углеводного обмена аппаратными методами.		
	8	Итоговое занятие по разделу 4. «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей углеводного обмена».		
	Самостоятельная работа при изучении раздела 4. «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей углеводного обмена».		23	
	<i>Тематика самостоятельной работы:</i>			
	1. Строение и биологическое значение углеводов.			
	2. Регуляция уровня глюкозы в крови и тканях.			
	3. Промежуточный обмен углеводов в тканях: пентозный цикл, цикл глюконовых кислот.			
	4. Эндокринная регуляция углеводного обмена.			
	5. Современные методы определения обмена углеводов и его оценки.			



6. Симптомы и биохимические проявления сахарного диабета. Лабораторная биохимическая диагностика сахарного диабета. Гликозилированные белки: диагностическое значение и их роль в контроле за течением заболевания. <i>Виды самостоятельной работы:</i>			
1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях			
2. Подготовка и защита рефератов, мультимедиа презентаций.			
3. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, выполнение и оформление практических работ.			
4. Работа в сети Интернет.			
5. Решение ситуационных задач.			
6. Составление схем, таблиц.			
Раздел 5. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей белкового обмена		84	
Тема 5.1. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей обмена простых белков.	Содержание (перечень дидактических единиц)		60
	1	Структура и классификация аминокислот как структурных компонентов белков. Функции пептидов и отдельных аминокислот в организме человека.	2
	2	Общая характеристика и роль белков в организме человека. Классификация белков. Структурная организация белков: первичная, вторичная, третичная и четвертичная. Типы связей, стабилизирующих структуры.	2
	3	Физико-химические свойства белков. Факторы, влияющие на конформацию белка.	2
	4	Переваривание и всасывание белков в желудочно-кишечном тракте, гниение белков в кишечнике, обезвреживание продуктов распада белков, регуляция процесса пищеварения белков.	2
	5	Нормальная физиология обмена белков в организме. Основные этапы обмена белков в организме: общие пути превращения аминокислот; биологическое значение и сущность процессов дезаминирования, переаминирования и декарбоксилирования, пути обезвреживания аммиака.	2
	6	Регуляция обмена белков, роль печени в белковом обмене.	2
	7	Небелковые азотсодержащие компоненты крови: мочевины, мочевая кислота, креатин, креатинин, индикан. Синтез мочевины. Понятие об остаточном азоте. Азотемии, их виды,	2



ЦМК СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ДИСЦИПЛИН ОТДЕЛЕНИЯ «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

РП ПМ. 03 - Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

		характеристика. Метаболизм и клиническое значение определения мочевины, креатинина, креатина, индикана.		
8		Белки плазмы крови: физиологическая роль белков крови, белковые фракции. Белки острой фазы воспаления. Клиническое значение определения общего белка, индивидуальных белков, входящих в состав белковых фракций, гипер- и гипопропротеинемий. Понятие о диспротеинемии, парапротеинемии, дефектопротеинемии.		2
9		Причины и виды патологии обмена белков.		2
10		Основные методы и диагностическое значение биохимических исследований обмена белков.		3
11		Особенности подготовки пациента для исследования показателей белкового обмена.		3
12		Правила забора, доставки, подготовки, хранения биологических материалов.		3
13		Проведение определения активности ферментов, участвующих в переваривании белка в ЖКТ.		3
14		Осуществление приёма, регистрации, отбора, маркировки, хранения, отбраковки биоматериала, не соответствующего утверждённым требованиям. Оформление отбракованных проб биоматериала.		3
15		Подготовка рабочего места для исследования показателей белкового обмена.		2
16		Определение последовательность необходимых лабораторных процедур при выполнении биохимических исследований по определению показателей обмена белков.		3
17		Выполнение лабораторных исследований: проведение определения, в том числе аппаратными методами, общего белка, белковых фракций, альбумина, молекул средней массы, мочевины, креатинина, креатина, индикана, белков острой фазы воспаления,		2
18		Проведение пробы «клиренс эндогенного креатинина», коллоидных проб печени.		2
19		Работа на биохимических анализаторах.		2
20		Регистрация результатов проведенных исследований. Оформление медицинской документации, предусмотренной нормативными требованиями.		3
21		Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.		3
Практические занятия			40	
1		Определения активности ферментов, участвующих в переваривании белка в ЖКТ.		
2		Определение общего белка в сыворотке крови.		



ЦМК СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ДИСЦИПЛИН ОТДЕЛЕНИЯ «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

РП ПМ. 03 - Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

	3	Определение альбумина и молекул средней массы в сыворотке крови.		
	4	Проведение электрофореза белковых фракций сыворотки крови.		
	5	Определение содержания белков острой фазы воспаления.		
	6	Определение креатинина в сыворотке крови и моче. Проведение пробы «клиренс эндогенного креатинина».		
	7	Определение мочевины в сыворотке крови и моче.		
	8	Определение креатина в крови и индикана в моче.		
	9	Проведение коллоидных проб печени.		
	10	Самостоятельное исследование по определению показателей обмена белков.		
Тема 5.2. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей обмена сложных белков.	Содержание (перечень дидактических единиц)		24	
	1	Структура и функции хромопротеидов. Структуры и функции гемоглобина, физиологические и патологические формы гемоглобина. Структура и функции миоглобина.		2
	2	Нормальная физиология обмена гемоглобина: распад гемоглобина в организме. Билирубин и его фракции. Роль печени в обезвреживании билирубина. Превращение билирубина в кишечнике, образование пигментов кала и мочи. Синтез гемоглобина в организме.		2
	3	Причины и виды патологии обмена гемоглобина.		2
	4	Состав, структура и свойства нуклеопротеидов.		2
	5	Нормальная физиология обмена нуклеопротеидов: переваривание, всасывание, основные пути распада нуклеиновых кислот, биосинтез и катаболизм пуриновых и пиримидиновых оснований.		2
	6	Причины и виды патологии обмена нуклеопротеидов.		2
	7	Основные методы и диагностическое значение биохимических исследований обмена сложных белков.		3
	8	Особенности подготовки пациента для исследования показателей обмена сложных белков.		3
	9	Осуществление приёма, регистрации, отбора, маркировки, хранения, отбраковки биоматериала, не соответствующего утверждённым требованиям. Оформление отбракованных проб биоматериала.		2
	10	Подготовка рабочего места для проведения исследования показателей обмена сложных		2



ЦМК СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ДИСЦИПЛИН ОТДЕЛЕНИЯ «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

РП ПМ. 03 - Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

	11	белков. Определение последовательность необходимых лабораторных процедур при выполнении биохимических исследований по определению показателей обмена сложных белков.		3
	12	Выполнение лабораторных исследований: проведение определения общего билирубина, мочевой кислоты, нуклеиновых кислот в крови, в том числе аппаратными методами.		2
	13	Работа на биохимических анализаторах.		2
	14	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.		3
	15	Регистрация результатов проведенных исследований. Оформление медицинской документации, предусмотренной нормативными требованиями.		3
	Практические занятия		16	
	1	Определение общего билирубина и его фракций.		
	2	Определение нуклеиновых кислот в сыворотке крови.		
	3	Определение мочевой кислоты в сыворотке крови.		
	4	Самостоятельное исследование по определению показателей обмена сложных белков.		
Самостоятельная работа при изучении раздела 5. «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей белкового обмена».			42	
<p style="text-align: center;"><i>Тематика самостоятельной работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Регуляция белкового обмена.2. Промежуточный обмен белков в тканях: синтез мочевины, пути использования аминокислот в организме.3. Дифференциальная диагностика желтух.4. Нарушения обмена нуклеопротеидов.7. Основные методы и диагностическое значение биохимических исследований обмена сложных белков.8. Белки сыворотки крови: физиологическая роль белков крови, белковые фракции. Белки острой фазы воспаления.9. Особенности подготовки пациента для исследования показателей белкового обмена. <p style="text-align: center;"><i>Виды самостоятельной работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях2. Подготовка и защита рефератов, мультимедиа презентаций по тематике, предложенной преподавателем.3. Подготовка сообщений.4. Работа с нормативными документами, регламентирующими проведение лабораторных биохимических исследований.5. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и				



оформление практических работ. 6 Составление таблиц и схем. 7. Работа в сети Интернет.			
Раздел 6. Проведение лабораторных исследований по определению показателей гемостаза		14	
Тема 6.1. Проведение лабораторных исследований по определению показателей гемостаза	Содержание (перечень дидактических единиц)	14	
1	Понятие о гемостазе. Структурно-функциональные компоненты системы гемостаза, их регуляция. Первичный (сосудисто-тромбоцитарный) гемостаз. Основные фазы коагуляционного гемостаза.		2
2	Антикоагулянтная и фибринолитическая системы. Механизм действия и активации. Роль гепарина.		2
3	Основные методы и диагностическое значение определения показателей гемостаза.		2
4	Причины и виды патологии гемостаза.		2
5	Особенности подготовки пациента к исследованию показателей гемостаза.		3
6	Забор, подготовка материала (получение плазмы).		3
7	Осуществление приёма, регистрации, отбора, маркировки, хранения, отбраковки биоматериала, не соответствующего утверждённым требованиям. Оформление отбракованных проб биоматериала.		3
8	Подготовка рабочего места для исследования гемостаза.		2
9	Работа на коагулологическом анализаторе.		2
10	Проведение определения показателей гемостаза.		2
11	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.		2
12	Регистрация результатов проведенных исследований. Оформление медицинской документации, предусмотренной нормативными требованиями.		3
Практические занятия		8	
1	Определение показателей гемостаза: протромбинового времени, АВР, АЧТВ.		
2	Определение тромбинового времени (ТВ) и фибриногена.		
Самостоятельная работа при изучении раздела 6. «Проведение лабораторных исследований по определению показателей гемостаза»		7	



<p style="text-align: center;"><i>Тематика самостоятельной работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Характеристика плазменных факторов свертывания крови, основные фазы коагуляционного гемостаза.2. Антикоагулянтная и фибринолитическая системы. Механизм действия и активации. Роль гепарина.3. Основные методы и диагностическое значение определения показателей гемостаза.4. Причины и виды патологии гемостаза. <p style="text-align: center;"><i>Виды самостоятельной работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях2. Подготовка и защита рефератов, мультимедиа презентаций по тематике, предложенной преподавателем.3. Подготовка к практическим занятиям, выполнение и оформление практических работ.4. Решение ситуационных задач.5. Работа в сети Интернет по заданию преподавателя.		
<p style="text-align: center;">Учебная практика</p> <p>по разделу 4. «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей углеводного обмена», по разделу 5. «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей белкового обмена», по разделу 6. «Проведение лабораторных исследований по определению показателей гемостаза».</p> <p>УП. 03.01.2. «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению активности ферментов, показателей углеводного, белкового обмена, гемостаза»</p> <p style="text-align: center;">Виды работ.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Проведение лабораторных биохимических исследований биологических материалов по определению показателей углеводного обмена: содержания глюкозы и пировиноградной кислоты.2. Проведение лабораторных биохимических исследований биологических материалов по определению показателей углеводного обмена: молочной кислоты и гликозилированного гемоглобина.3. Проведение лабораторных биохимических исследований биологических материалов по определению показателей белкового обмена: общего белка, мочевины, мочевой кислоты, креатинина, альбумина.4. Проведение лабораторных биохимических исследований биологических материалов по определению показателей белкового обмена: креатина, билирубина, серомукоидов, гаптоглобина и других БОФ.5. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей гемостаза: ПТВ, АЧТВ, ТВ.6. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей гемостаза: фибриногена.	36	



Производственная практика (по профилю специальности) по разделу 4. «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей углеводного обмена», по разделу 5. «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей белкового обмена», по разделу 6. «Проведение лабораторных исследований по определению показателей гемостаза».		36	
ПП. 03.1. «Проведение лабораторных биохимических исследований» Виды работ. 1. Знакомство с организацией работы биохимической лаборатории. Знакомство с нормативными документами, регламентирующими организацию деятельности КДЛ. 2. Осуществление взятия, приёма, транспортировки, хранения, регистрации, отбора, отбраковки биоматериала, не соответствующего утверждённым требованиям. Оформление отбракованных проб биоматериала. 3. Получение сыворотки крови для лабораторных исследований. Получение плазмы крови для лабораторных исследований. 4. Работа на биохимических анализаторах. Проведение определения активности ферментов (согласно номенклатуры исследований лаборатории) и показателей углеводного обмена в биологических жидкостях (согласно номенклатуры исследований лаборатории). 5. Проведение глюкозотолерантных тестов. Проведение гликемического профиля. 6. Работа на биохимических анализаторах. Проведение определения показателей белкового обмена в биологических жидкостях (согласно номенклатуры исследований лаборатории). Проведение осадочных проб. 7. Проведение определения показателей гемостаза. Выполнение работы на коагулометрах. 8. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры. Приготовление дезинфицирующих растворов. 9. Участие в проведении контроля качества количественных методов исследования. 10. Регистрация результатов проведенных исследований. Ведение учётно-отчётной документации. Оформление медицинской документации, предусмотренной нормативными требованиями. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.			
Раздел 7. Проведение контроля качества биохимических исследований		8	
Тема 7. 1. Проведение контроля качества биохимических	Содержание (перечень дидактических единиц)		8
	1	Цели и задачи контроля качества лабораторных исследований.	



ЦМК СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ДИСЦИПЛИН ОТДЕЛЕНИЯ «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»

РП ПМ. 03 - Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

исследований	2	Возможные ошибки на различных этапах проведения биохимических исследований.		2	
	3	Организация контроля качества исследований в биохимической лаборатории.		2	
	4	Методы внутрилабораторного контроля качества с использованием контрольного материала и с использованием проб пациентов. Особенности контроля качества исследования активности ферментов.		2	
	5	Критерии достоверности результатов лабораторных исследований.		3	
	6	Роль медицинских лабораторных техников (медицинских технологов) в обеспечении достоверности биохимических исследований.		2	
	7	Правила взятия, хранения, транспортировки, регистрации биоматериала для биохимических исследований.		3	
	8	Обеспечение качества лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе биохимических исследований.		3	
	9	Проведение внутрилабораторного контроля качества биохимических исследований.		2	
	10	Правила оформления необходимой документации.		3	
	11	Ведение отчетно-учетной документации. Оформление медицинской документации, предусмотренной нормативными требованиями.		3	
	12	Использование нормативных документов при проведении контроля качества лабораторных биохимических исследований.		2	
	13	Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.		2	
	14	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.		3	
	Практические занятия			4	
	1	Проведение внутрилабораторного контроля качества биохимических исследований.			
Самостоятельная работа при изучении раздела 7. «Проведение контроля качества биохимических исследований»			4		
<p><i>Тематика самостоятельной работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Возможные ошибки на различных этапах проведения биохимических исследований 2. Особенности контроля качества исследования активности ферментов. 3. Критерии достоверности результатов лабораторных исследований. 4. Использование нормативных документов при проведении контроля качества лабораторных биохимических исследований. 5. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности. <p><i>Виды самостоятельной работы:</i></p>					



1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях			
2. Подготовка и защита рефератов, мультимедиа презентаций по тематике, предложенной преподавателем.			
3. Подготовка сообщений.			
4. Работа в сети Интернет.			
Раздел 8. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена		38	
Тема 8.1. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена	Содержание (перечень дидактических единиц)	38	
	1 Общая характеристика липидов, роль в организме, классификация липидов. Структура, свойства основных классов липидов.		2
	2 Переваривание и всасывание липидов в желудочно-кишечном тракте.		2
	3 Нормальная физиология обмена липидов в организме. Промежуточный обмен триглицеридов, фосфолипидов, холестерина, липопротеидов. Синтез и окисление жирных кислот.		2
	4 Регуляция обмена липидов. Роль ЦНС, эндокринной системы, печени.		2
	5 Причины и виды патологии обмена липидов. Основные биохимические симптомы нарушений липидного обмена.		3
	6 Основные методы и диагностическое значение биохимических исследований липидного обмена.		3
	7 Особенности подготовки пациента для исследования показателей обмена липидов.		3
	8 Правила забора, доставки, подготовки, хранения биологических материалов.		3
	9 Осуществление приёма, регистрации, отбора, маркировки, хранения, отбраковки биоматериала, не соответствующего утверждённым требованиям. Оформление отбракованных проб биоматериала.		3
	10 Подготовка рабочего места для проведения исследования показателей липидного обмена.		2
	11 Определение последовательность необходимых лабораторных процедур при выполнении биохимических исследований по определению показателей липидного обмена.		3
	12 Выполнение лабораторных исследований: проведение определение триглицеридов, фосфолипидов, общего холестерина, холестерина ЛПВП, фракций липопротеидов, общих липидов, в том числе аппаратными методами.		2



ЦМК СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ДИСЦИПЛИН ОТДЕЛЕНИЯ «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

РП ПМ. 03 - Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

13	Регистрация результатов проведенных исследований. Оформление медицинской документации, предусмотренной нормативными требованиями.		3
14	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.		3
Практические занятия		28	
1	Определение триглицеридов в крови.		
2	Определение фосфолипидов в крови.		
3	Определение общего холестерина, холестерина ЛПВП в крови.		
4	Определение фракций липопротеидов.		
5	Определение общих липидов в крови.		
6	Проведение исследования липидного обмена аппаратными методами.		
7	Итоговое занятие по разделу 8. «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена».		
Самостоятельная работа при изучении раздела 8. «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена»		19	
<i>Тематика самостоятельной работы:</i> 1. Причины и виды патологии обмена липидов. 2. Основные биохимические симптомы нарушений липидного обмена. 3. Основные методы и диагностическое значение биохимических исследований липидного обмена. 4. Синтез эндогенного холестерина. 5. Перекисное окисление липидов. 6. Эндокринная регуляция липидного обмена. 7. Современные методы исследования показателей липидного обмена. <i>Виды самостоятельной работы:</i> 1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях 2. Подготовка и защита рефератов, мультимедиа презентаций по тематике, предложенной преподавателем. 3. Подготовка сообщений. 4. Работа с нормативными документами, регламентирующими проведение лабораторных биохимических исследований. 5. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ.			



6. Составление таблиц и схем: «переваривание липидов в ЖКТ», «перекисное окисление липидов», «схема синтеза холестерина».			
Раздел 9. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-минерального обмена, кислотно-основного состояния		36	
Тема 9.1. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-минерального обмена, кислотно-основного состояния	Содержание (перечень дидактических единиц)		36
	1	Основы гомеостаза. Параметры гомеостаза. Биохимические механизмы сохранения гомеостаза. Роль почек в поддержание гомеостаза.	2
	2	Роль воды в обмене веществ; потребность в воде, пути выведения воды из организма; водные пространства организма и их состав.	2
	3	Нормальная физиология водно-минерального обмена.	2
	4	Причины и виды патологии водно-минерального обмена.	2
	5	Основные методы и диагностическое значение биохимических исследований крови, мочи, ликвора по определению показателей водно-минерального обмена.	2
	6	Нормальная физиология кислотно-основного состояния (КОС), механизмы регуляции.	2
	7	Буферные системы, регулирующие КОС. Роль буферных систем, легких и почек в поддержании КОС.	2
	8	Причины и виды патологии КОС.	3
	9	Основные методы и диагностическое значение биохимических исследований по определению показателей КОС.	3
	10	Особенности подготовки пациента и забора материала для исследования водно-минерального обмена и КОС.	3
	11	Осуществление приёма, регистрации, отбора, маркировки, хранения, отбраковки биоматериала, не соответствующего утверждённым требованиям. Оформление отбракованных проб биоматериала.	3
	12	Подготовка рабочего места для определения показателей водно-минерального обмена и КОС.	3
	13	Определение последовательность необходимых лабораторных процедур при выполнении биохимических исследований по определению показателей минерального обмена и КОС.	3



ЦМК СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ДИСЦИПЛИН ОТДЕЛЕНИЯ «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»

РП ПМ. 03 - Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

14	Выполнение лабораторных исследований: проведение определения показателей водно-минерального обмена и КОС, в том числе аппаратными методами.		3
15	Работа на биохимических анализаторах.		2
16	Регистрация результатов проведенных исследований. Оформление медицинской документации, предусмотренной нормативными требованиями.		3
17	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.		3
Практические занятия		28	
1	Определение содержания натрия, калия, хлоридов в крови, моче, ликворе.		
2	Определение содержания кальция и неорганического фосфора.		
3	Определение содержания железа, ОЖСС в сыворотке крови.		
4	Определение содержания магния и меди в сыворотке крови.		
5	Проведение определения показателей кислотно-основного состояния.		
6	Проведение определения показателей водно-минерального обмена и КОС аппаратными методами.		
7	Итоговое занятие по разделу 9. «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-минерального обмена и кислотно-основного состояния».		
Самостоятельная работа при изучении раздела 9. «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-минерального обмена, кислотно-основного состояния».		18	
<i>Тематика самостоятельной работы:</i> 1. Регуляция водно-минерального обмена. 2. Регуляция обмена кальция, железа. 3. Сравнительная характеристика роли натрия и калия в организме. 4. Лабораторные показатели патологии водного обмена. 5. Роль показателей КОС в оценке терминальных состояний. 6. Буферные системы, регулирующие КОС. Роль буферных систем, легких и почек в поддержании КОС.			
<i>Виды самостоятельной работы:</i> 1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях 2. Подготовка и защита рефератов, мультимедиа презентаций по тематике, предложенной преподавателем.			



3. Подготовка сообщений.			
4. Работа с нормативными документами, регламентирующими проведение лабораторных биохимических исследований.			
5. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ.			
Раздел 10. Проведение лабораторной биохимической диагностики заболеваний внутренних органов.		58	
Тема 10.1. Проведение лабораторной биохимической диагностики заболеваний внутренних органов.	Содержание (перечень дидактических единиц)	58	
	1 Тактика проведения биохимических исследований для диагностики заболеваний внутренних органов.		2
	2 Особенности метаболизма в миокарде, биохимическая лабораторная диагностика инфаркта миокарда (исследование кардиоспецифических ферментов и неферментных белков), биохимической констелляции при инфаркте миокарда.		2
	3 Биохимическая лабораторная диагностика нарушений мозгового кровообращения.		2
	4 Особенности метаболизма в печени. Лабораторные синдромы при заболеваниях печени; изменение показателей различных видов обмена и активности ферментов при заболеваниях печени. Биохимические констелляции при заболеваниях печени.		2
	5 Изменение показателей различных видов обмена и активности ферментов при заболеваниях поджелудочной железы. Биохимические констелляции при заболеваниях поджелудочной железы.		2
	6 Лабораторная биохимическая диагностика сахарного диабета.		2
	7 Изменение показателей различных видов обмена и активности ферментов при заболеваниях почек. Констелляции биохимических показателей при заболеваниях почек.		2
	8 Изменение показателей различных видов обмена и активности ферментов при заболеваниях лёгких. Констелляции биохимических показателей при заболеваниях лёгких.		2
	9 Изменение биохимических показателей при заболеваниях щитовидной железы.		2
	10 Изменение биохимических показателей при заболеваниях соединительной ткани.		2
	11 Осуществление приёма, регистрации, отбора, маркировки, хранения, отбраковки биоматериала, не соответствующего утвержденным требованиям. Оформление		3



ЦМК СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ДИСЦИПЛИН ОТДЕЛЕНИЯ «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

РП ПМ. 03 - Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

	12	отбракованных проб биоматериала.		
	12	Подготовка рабочего места для проведения исследований.		3
	13	Проведение лабораторной биохимической диагностики инфаркта миокарда, нарушений мозгового кровообращения, заболеваний печени, поджелудочной железы, сахарного диабета, почек, легких, щитовидной железы, соединительной ткани, в том числе аппаратными методами: определение последовательности необходимых лабораторных процедур, выполнение лабораторных исследований.		3
	14	Регистрация результатов проведенных исследований. Оформление медицинской документации, предусмотренной нормативными требованиями.		3
	15	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.		3
	Практические занятия		44	
	1	Проведение лабораторной биохимической диагностики инфаркта миокарда: ферментативная диагностика.		
	2	Проведение лабораторной биохимической диагностики инфаркта миокарда: неферментативная диагностика.		
	3	Проведение лабораторной биохимической диагностики нарушений мозгового кровообращения.		
	4	Проведение лабораторной биохимической диагностики заболеваний печени.		
	5	Проведение лабораторной биохимической диагностики заболеваний поджелудочной железы.		
	6	Проведение лабораторной биохимической диагностики сахарного диабета.		
	7	Проведение лабораторной биохимической диагностики заболеваний почек.		
	8.	Проведение лабораторной биохимической диагностики заболеваний лёгких.		
	9	Проведение лабораторной биохимической диагностики заболеваний щитовидной железы.		
	10	Проведение лабораторной биохимической диагностики заболеваний соединительной ткани.		
	11	Итоговое занятие по разделу 10. «Проведение лабораторной биохимической диагностики заболеваний внутренних органов».		
Самостоятельная работа при изучении раздела 10. «Проведение лабораторной биохимической диагностики заболеваний внутренних органов».			29	

*Тематика самостоятельной работы:*

1. Биохимическая лабораторная диагностика инфаркта миокарда.
2. Биохимическая лабораторная диагностика нарушений мозгового кровообращения.
3. Биохимическая лабораторная диагностика заболеваний почек.
4. Лабораторные синдромы при заболеваниях печени.
5. Биохимическая лабораторная диагностика заболеваний лёгких.
6. Особенности метаболизма в поджелудочной железе.
7. Лабораторная биохимическая диагностика сахарного диабета.

Виды самостоятельной работы:

1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях.
2. Подготовка и защита рефератов, мультимедиа презентаций по тематике, предложенной преподавателем.
3. Подготовка к практическим занятиям, выполнение и оформление практических работ.
4. Составление и решение ситуационных задач.
5. Работа в сети Интернет по заданию преподавателя.

Раздел 11. Дифференцированный зачёт.

Тема 11.1. Дифференцированный зачёт.

Практические занятия

1 Дифференцированный зачёт.

4

Самостоятельная работа при изучении раздела 11. «Дифференцированный зачёт»

2

Учебная практика

**по разделу 8. «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена»,
по разделу 9. «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-минерального обмена, кислотно-основного состояния»,
по разделу 10 «Проведение лабораторной биохимической диагностики заболеваний внутренних органов».**

Виды работ.

1. Проведение лабораторных биохимических исследований биологических материалов по определению показателей липидного обмена: общего холестерина, холестерина ЛПВП, ЛПНП.
2. Проведение лабораторных биохимических исследований биологических материалов по определению показателей липидного обмена: триглицеридов, общих липопротеидов, фосфолипидов.
3. Проведение лабораторных биохимических исследований биологических материалов по определению показателей минерального обмена: натрия, калия, кальция, фосфора.

36



<p>4. Проведение лабораторных биохимических исследований биологических материалов по определению показателей минерального обмена: железа, ОЖСС, хлоридов, магния, меди</p> <p>5. Проведение биохимической лабораторной диагностики инфаркта миокарда, заболеваний печени, поджелудочной железы, почек.</p> <p>6. Проведение биохимической лабораторной диагностики заболеваний легких, щитовидной железы, соединительной ткани.</p>		
<p style="text-align: center;">Производственная практика (по профилю специальности) по</p> <p>разделу 8. «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена»,</p> <p>разделу 9. «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-минерального обмена, кислотно-основного состояния»,</p> <p>разделу 10 «Проведение лабораторной биохимической диагностики заболеваний внутренних органов».</p> <p style="text-align: center;">ПП 03.1. «Проведение лабораторных биохимических исследований</p> <p style="text-align: center;">Виды работ.</p> <p>1. Осуществление взятия, приёма, транспортировки, хранения, регистрации, отбора, отбраковки биоматериала, не соответствующего утверждённым требованиям. Оформление отбракованных проб биоматериала.</p> <p>2. Подготовка биоматериала к биохимическим исследованиям. Получение сыворотки и плазмы крови для лабораторных исследований.</p> <p>3. Определение последовательность необходимых лабораторных процедур при выполнении биохимических исследований по определению показателей липидного и водно-минерального обмена.</p> <p>4. Работа на биохимических анализаторах.</p> <p>5. Проведение определения показателей липидного обмена в биологических жидкостях (согласно номенклатуре исследований в лаборатории).</p> <p>6. Работа на биохимических анализаторах. Проведение определения показателей минерального обмена и показателей КОС в биологических жидкостях (согласно номенклатуре исследований в лаборатории).</p> <p>7. Работа на биохимических анализаторах. Проведение биохимической лабораторной диагностики инфаркта миокарда, заболеваний печени, поджелудочной железы, почек, легких, щитовидной железы, соединительной ткани (согласно номенклатуре исследований в лаборатории).</p> <p>8. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.</p> <p>9. Участие в проведении контроля качества исследований показателей липидного обмена, водно-минерального обмена.</p> <p>10. Регистрация результатов проведенных исследований. Оформление учетно-отчетной документации, оформление медицинской документации, предусмотренной нормативными требованиями.</p> <p>11. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.</p>	36	
Всего	735	



4. МАТРИЦА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ТЕМАМ ПМ 03. «Проведение лабораторных биохимических исследований»

Содержание учебного материала	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, компетенции)																																	
	Знания								Умения					Компетенции																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.	ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 05	ОК 06	ОК 07	ОК 08	ОК 09	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14			
Раздел 1. Организация лабораторных биохимических исследований.																																		
Тема 1.1. Введение в профессиональный модуль. Общие принципы проведения лабораторных биохимических исследований.																																		
Теоретические занятия																																		
Введение в профессиональный модуль. Общие принципы проведения лабораторных биохимических исследований.	+																																	
Основные методы и диагностическое значение биохимических исследований крови, мочи, ликвора и т.д.	+		+																															
Тема 1.2. Изучение организации лабораторных биохимических исследований.																																		
Теоретические занятия																																		
Изучение организации лабораторных биохимических исследований.	+																																	
Практические занятия																																		
Изучение устройства и организации работы биохимических исследований.	+																																	
Раздел 2. Обмен веществ и энергии, пути их регуляции.																																		
Тема 2.1. Изучение обмена веществ и энергии, путей их регуляции.																																		
Теоретические занятия																																		
Изучение обмена веществ и энергии.																																		
Изучение обмена энергии, путей их регуляции.																																		
Практические занятия:																																		
Определение содержания АТФ и креатинфосфата.	+		+																															
Тема 2.2. Изучение гормональной регуляции обмена веществ и энергии.																																		
Теоретические занятия																																		



ЦМК СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ДИСЦИПЛИН ОТДЕЛЕНИЯ «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»

РП ПМ. 03 - Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

водно-минерального обмена.																																									
Причины и виды патологии КОС. Основные методы и диагностическое значение биохимических исследований по определению показателей КОС.					+	+	+	+	+										+											+											
Практические занятия																																									
Определение содержания натрия, калия, хлоридов в крови, моче, ликворе.	+	+	+					+	+	+		+	+		+	+																						+	+		
Определение содержания кальция и неорганического фосфора.	+	+	+					+	+	+		+	+		+	+																						+	+		
Определение содержания железа, ОЖСС в сыворотке крови.	+	+	+					+	+	+		+	+		+	+																						+	+		
Определение содержания магния и меди в сыворотке крови.	+	+	+					+	+	+		+	+		+	+																								+	+
Проведение определения показателей кислотного-основного состояния.	+	+	+					+	+	+		+	+		+	+																								+	+
Проведение исследования водно-минерального обмена и кислотно-основного состояния аппаратными методами.	+	+	+					+	+	+		+	+		+	+																								+	+
Итоговое занятие по разделу 9. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-минерального обмена и КОС.	+	+	+					+	+	+		+	+		+	+																							+	+	
Раздел 10. Проведение лабораторной биохимической диагностики заболеваний внутренних органов.																																									
Тема 10.1. Проведение лабораторной биохимической диагностики заболеваний внутренних органов.																																									
Теретические занятия																																									
Тактика проведения биохимических исследований для диагностики заболеваний внутренних органов. Особенности метаболизма в миокарде, биохимическая лабораторная диагностика инфаркта миокарда.		+													+																									+	
Биохимическая лабораторная диагностика нарушений мозгового кровообращения.		+													+																									+	
Особенности метаболизма в		+													+																									+	



Проведение лабораторной биохимической диагностики сахарного диабета.	+	+	+				+	+	+	+	+														+							
Проведение лабораторной биохимической диагностики заболеваний почек.	+	+	+				+	+	+	+	+									+						+						+
Проведение лабораторной биохимической диагностики заболеваний лёгких.	+	+	+				+	+	+	+	+						+															+
Проведение лабораторной биохимической диагностики заболеваний щитовидной железы.	+	+	+				+	+	+	+	+								+	+												+
Проведение лабораторной биохимической диагностики заболеваний соединительной ткани.	+	+	+				+	+	+	+	+									+	+				+							
Итоговое занятие по разделу 10. Проведение лабораторной биохимической диагностики заболеваний внутренних органов.	+	+	+				+	+	+	+	+								+	+					+						+	+
Раздел 11. Дифференцированный зачёт по МДК 03.01.																																
Практические занятия																																
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+



5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы модуля предполагает наличие лекционной аудитории и лаборатории лабораторных биохимических исследований.

Оборудование лекционного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся;
- технические устройства для аудиовизуального отображения информации.

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска классная;
- специализированная мебель.

Технические средства обучения:

- компьютеры для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся с лицензионным программным обеспечением и выходом в интернет;
- технические устройства для аудиовизуального отображения информации;

Специализированное оборудование:



– анализатор биохимический автоматический или полуавтоматический; коагулометр; система для электрофореза; моноканальный анализатор глюкозы; глюкометры портативные; рН-метр; фотоэлектроколориметр КФК-3; спектрофотометр; термобаня водяная для коагулологических исследований (ТПС); дистиллятор (Д-1) (4-5 литров в час) электрический; весы торсионные; весы аптечные (разновесы - комплект); холодильник бытовой; центрифуга лабораторная настольная; плитка электрическая; шкаф сушильный; облучатели бактерицидные; ёмкости для обеззараживания посуды, биологической жидкости; ёмкости для транспортировки проб; системы для взятия крови, других биологических жидкостей.

Технологическое оснащение рабочих мест:

– дозаторы автоматические или полуавтоматические (ДШП-5); дозаторы со сменными объемами; дозаторы многоканальные со сменными объёмами; пипетки градуированные на 1-2-5-10 мл, на 0,1-0,2 мл; цилиндры емкостью 50 мл, 100 мл, 1000 мл; колбы мерные на 50 мл, 100 мл, 500 мл, 1000 мл; пробирки химические, центрифужные; воронки стеклянные; эксикатор; штативы для пробирок, пипеток, дозаторов; ножницы тупоконечные малые; баллоны резиновые на 30 мл; спиртовки стеклянные; ерши для мытья пробирок; карандаши по стеклу и др.

Наборы реактивов для определения:

– альфа-амилазы; АЛТ, АСТ; ЛДГ; фосфатаз; гамма-глутамилтрансферазы; креатинфосфокиназы; холинэстеразы; сорбитолдегидрогеназы; глюкозы; пировиноградной кислоты; молочной кислоты; гаптоглобина; гликозилированного гемоглобина; общего белка; альбумина; оксипролина; молекул средней массы; мочевины; креатинина; креатина; мочевой кислоты; билирубина; белков острой фазы; тимоловой пробы; триглицеридов; холестерина; фосфолипидов; общих липидов; холестерина-ЛПВП; липопротеидов; кальция; фосфора; железа; ОЖСС; хлоридов; натрия; калия; магния; меди; ПТВ; ТВ; АЧТВ; АВР; фибриногена; тропонинов и др.

Реактивы (основные):

спирт этиловый; перекись водорода; цитрат натрия; оксалат натрия; хлорид натрия; хлорид кальция; гепарин; средства для дезинфекции.

Наборы контрольных сывороток, плазмы.



5.2. Информационное обеспечение обучения.

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

Основные источники.

1. Лелевич С.В. Клиническая биохимия [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Лелевич. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 304 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106723>. – Загл. с экрана.
2. Пустовалова Л.М. Теория лабораторных биохимических исследований : учеб. пос. – Ростов н /Д : Феникс, 2016. – 397 с. – (Среднее медицинское образование).

Дополнительные источники

1. Полотнянко Л.И. Контроль качества лабораторных исследований: учеб. пособ. для студентов сред. мед. и фармацевт. образоват. учреждений / Л.И. Полотнянко – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2008. –188 с.
2. Полотнянко Л.И., Полотнянко А.Н. Коагулология: учеб. пособ. / Л.И. Полотнянко – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2013. – 243 с.
3. Кишкун, А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 976 с.: ил.
4. Клиническая биохимия: учебное пособие. /Под ред.В.А. Ткачука. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 264 с.
5. Клиническая биохимия [Электронный ресурс] : электронное учебное издание / Новосиб. гос. мед. ун-т ; сост. И. В. Пикалов [и др.]. – 2-е изд., перераб. – Новосибирск: Центр очно - заочного образования ГОУ ВПО НГМУ Росздрава, 2008.
6. Медицинские лабораторные технологии и диагностика: Справочник. Медицинские лабораторные технологии. /Под ред. А.И. Карпищенко, Санкт-Петербург: Интермедика, 2002. – 408 с.
7. Меньшиков В.В. Контроль качества клинических лабораторных исследований / В.В. Меньшиков, Е.Н. Гаранина. – М.: Лабинформ, 1994. – 152 с.
8. Полотнянко Л.И. Клиническая химия: учеб. пособ./ Л.И. Полотнянко – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2008. – 243 с.
9. Журнал «Справочник заведующего КДЛ» – Издатель: ЗАО «МЦФЭР».



10. Журнал «Клиническая лабораторная диагностика» – М.: Медицина.
11. Методы клинических лабораторных исследований. / Под ред. проф. В.С. Камышникова, 7-е изд. – М.:МЕДпресс-информ, 2015. – 736 с.: ил.
12. Полотнянко, Л.И. Коагулология: учеб. пособ. / Л.И. Полотнянко – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2013. – 243 с.
13. Пустовалова Л.М. Основы биохимии для медицинских колледжей : учеб. пос. – Ростов н /Д : Феникс, 2012. – 440 с. : ил.
- 14.Пустовалова Л.М. Основы биохимии для медицинских колледжей /Серия «Медицина»./ Л.М.Пустовалова. – 5 изд.– Ростовн/Дону: Феникс, 2014. – 440 с.: ил.

Законодательные и нормативные акты

1. 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».
2. Приказ МЗ России № 45 от 07.02.2000 г. «О системе мер по повышению качества клинических лабораторных исследований в учреждениях Российской Федерации».
3. 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».
4. Санитарно-эпидемиологические правила СП 1.3.2322-08 «Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней».
5. Рекомендации МЗ РФ «Правила по охране труда в клинко-диагностической лаборатории», 2002 г.
6. СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами».
7. СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».
8. Приказ МЗ РФ от 23.07. 2010 г. № 541н. «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей



руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения».

9. Приказ МЗ РФ № 126 от 29.04.1997 г. «Об организации работ по охране труда в органах управления, учреждениях, организациях и предприятиях системы МЗ РФ».
10. МУ № 287-113 МЗ РФ от 30.12.1998 г. «Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения».
11. СП 3.1.5. 2826-10 «Профилактика ВИЧ-инфекции. Санитарно-эпидемиологические правила».

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Rosmedic.ru. – Медицинский информационный ресурс.
2. [http://meduniver.com/Medical Book/\[ndex.html](http://meduniver.com/MedicalBook/index.html). – Электронная медицинская библиотека.
3. <http://zdorovie.ru>.

5.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Профессиональный модуль ПМ.03. Проведение лабораторных биохимических исследований предназначен для освоения медицинскими лабораторными техниками основного вида профессиональной деятельности (ВПД): проведение лабораторных биохимических исследований.

Освоение программы модуля базируется на изучении дисциплин: анатомия и физиология человека, химия, математика, информатика, информационные технологии в профессиональной деятельности, основы патологии, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, безопасность жизнедеятельности.

При освоении профессионального модуля теоретические занятия проводятся в группе, а при проведении практических занятий необходимо деление группы подгруппы.



Перечень технологий обучения по профессиональному модулю: информационно-коммуникационные, здоровьесберегающие, личностно-ориентированные, исследовательские технологии, технология проектного обучения, технология проблемного обучения.

Реализация программы модуля предполагает проведение учебных практик продолжительностью 108 часов:

- по разделу 3. «Проведение лабораторных исследований по определению активности ферментов» - **в течение 1 недели (36 часов);**
- по разделам: 4. «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей углеводного обмена», 5. «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей белкового обмена», 6. «Проведение лабораторных исследований по определению показателей гемостаза» - **в течение 36 часов;**
- по разделам: 8. «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена», 9 «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-минерального обмена, кислотно-основного состояния», 10. «Проведение лабораторной биохимической диагностики заболеваний внутренних органов» - **в течение 36 часов.**

Учебные практики проводятся в учебной лаборатории лабораторных биохимических исследований колледжа, после освоения соответствующих разделов рабочей программы профессионального модуля.

Реализация программы модуля предусматривает производственную практику (по профилю специальности) в течение 2-х недель (**72 часа**):

- по разделам: 3. «Проведение лабораторных исследований по определению активности ферментов», 4. «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей углеводного обмена», 5. «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей белкового обмена», 6. «Проведение лабораторных исследований по определению показателей гемостаза» - **в течение 36 часов;**
- по разделам: 8. «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена», 9. «Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-минерального обмена, кислотно-основного состояния», 10. «Проведение лабораторной биохимической диагностики



заболеваний внутренних органов» - **в течение 36 часов.**

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ.03 «Проведение лабораторных биохимических исследований» является освоение междисциплинарного курса МДК 03.01.«Теория и практика лабораторных биохимических исследований», учебных практик.

Цели и задачи учебной и производственной практики:

- обеспечить приобретение практического опыта определения показателей белкового, липидного, углеводного и минерального обменов, активности ферментов, белков острой фазы, показателей гемостаза;
- подготовить медицинского лабораторного техника, медицинского технолога к профессиональной деятельности по основному виду профессиональной деятельности: проведение лабораторных биохимических исследований.

Учебная практика проводится в лаборатории лабораторных биохимических исследований колледжа.

Производственная практика проводится на базе КДЛ лечебных учреждений города, в которых оснащение, объём работы и квалификация руководителей-специалистов позволяет обеспечить рабочее место для самостоятельной работы и полное выполнение программы практики.

В период производственной практики обучаемые работают под контролем врачей клинической лабораторной диагностики (врачей-лаборантов) лечебно-профилактических учреждений.

Аттестация по итогам производственной практики (по профилю специальности) проводится на основании результатов.

Учебная и производственная практика (по профилю специальности) завершается зачетом студентам освоенных общих и профессиональных компетенций.

Изучение профессионального модуля завершается экзаменом квалификационным как комплексной оценки выполнения студентами зачетных мероприятий по модулю.

5.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю:



– высшее образование, соответствующее профилю модуля с обязательной стажировкой на рабочем месте один раз в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой:

– высшее образование, соответствующее профилю модуля с обязательной стажировкой на рабочем месте один раз в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой (по профилю специальности):

– высшее медицинское образование, врач клинической лабораторной диагностики первой или высшей квалификационной категории, врач-лаборант, обладающие необходимыми организационными навыками и опытом работы в КДЛ.

5.5 Образовательные платформы для реализации программы с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий:

- *-образовательный портал колледжа*
- *-электронная облачная платформа zoom*



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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных биохимических исследований.	<ul style="list-style-type: none">- правильность приема, маркировки и регистрации биологического материала;- подготовка эталонного рабочего места для проведения биохимических исследований;- подготовка лабораторного оборудования соответственно инструкции;- приготовление реактивов в соответствии с инструкцией к набору реактивов;- правильность и точность этапов получения сыворотки и плазмы крови для биохимических исследований и изучения системы гемостаза.- обеспечение возможности соблюдения инфекционной безопасности, техники безопасности и производственной санитарии при выполнении исследований.	Оценка в рамках текущего контроля: - тестирования; - результатов работы на практических занятиях; - выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Деловая игра. Решение ситуационных задач. Оценка на учебной и производственной практике.



ПК 3.2.

Проводить лабораторные биохимические исследования биологических материалов, участвовать в контроле качества.

- демонстрация знаний:
 - основных методов и диагностического значения биохимических исследований крови, мочи, ликвора и т.д.;
 - основ гомеостаза;
 - нормальной физиологии обмена веществ;
 - причин и видов патологии обменных процессов;
 - основных методы исследования обмена веществ, гормонального профиля, ферментов и др.
- формализованная оценка проведения биохимического исследования по предложенной рабочей схеме методики;
- правильность и точность определения показателей белкового, углеводного, липидного, водно-минерального обмена; а также активности ферментов в сравнении с контрольным раствором;
- правильность расчетов концентрации биохимических показателей по концентрации стандартного раствора;
- правильность выполнения последовательности методики в соответствии с алгоритмом;
- эффективное участие в проведении внутрилабораторного контроля качества;
- соблюдение требований санитарного режима, охраны труда, противопожарной безопасности, техники безопасности;
- использование нормативных документов при проведении исследований;
- использование информационных технологий при проведении исследований.

Оценка в рамках текущего контроля:
- тестирования;
- работы на практических занятиях;
- выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.
Проверка рефератов.
Наблюдение и оценка на практическом занятии и учебной практике.
Деловая и организационная игры.
Решение и составление ситуационных задач
Соответствие полученного результата проведенного на занятии биохимического исследования истинному значению

Оценка на учебной и производственной практике.
Выполнение курсовой работы.
Выполнение диплом-ной работы.
Итоговая аттестация



<p>ПК 3.3. Регистрировать результаты проведенных исследований</p>	<ul style="list-style-type: none">- правильность, точность, грамотность оформления учетно-отчетной документации в соответствии с требованиями, предъявляемыми к документам такого рода;- грамотное использование информационных технологий при ведении учетно-отчетной документации.	<p>Оценка в рамках текущего контроля: -результатов работы на практических занятиях, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; -результатов тестирования. Тренинг. Наблюдение и оценка на практическом занятии и учебной практике. Оценка на учебной и производственной практике.</p>
<p>ПК 3.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты</p>	<ul style="list-style-type: none">- демонстрация знаний законодательных, нормативных документов, регламентирующих безопасность работы в КДЛ;- правильность приготовления растворов для дезинфекции;- формализованная оценка проведения утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.- использование нормативных документов по соблюдению санитарно-эпидемиологического режима в лаборатории.	<p>Оценка в рамках текущего контроля: - тестирования; - работы на практических занятиях. Наблюдение и оценка выполнения заданий на практическом занятии и учебной практике. Экспертная оценка на производственной практике.</p>



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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none">- демонстрация интереса к будущей профессии;- объяснение значимости профессии медицинского технолога, формирование аккуратности, внимательности;- положительные отзывы с производственной практики.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике.
ОК 02. 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 типовых методов и способов выполнения профессиональных задач;- демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач;- оценка эффективности и качества работы.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебным и производственным практикам.
ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none">- принятие правильного решения в стандартных и нестандартных ситуациях при решении профессиональных задач в области проведения исследований;- готовность нести ответственность за решения в стандартных и нестандартных ситуациях при проведении лабораторных исследований.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ на учебных и производственных практиках.



ЦМК СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ДИСЦИПЛИН ОТДЕЛЕНИЯ «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

РП ПМ. 03 - Л. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОК 04. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none">- нахождение, анализ, оценка информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;- использование различных источников информации, включая электронные.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none">- обоснованное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;- работа на лабораторном оборудовании с программным обеспечением.	Наблюдение в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебным и производственным практикам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 06. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none">- эффективное взаимодействие и общение с коллегами, руководством, пациентами;- положительные отзывы с производственной практики.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках в процессе освоения образовательной программы.
ОК 07. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none">- ответственное отношение к результатам выполнения своих профессиональных обязанностей, самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности;- руководство работой, младшего персонала КДЛ;- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.



ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none">- эффективное планирование обучающимися повышения своего личностного и профессионального уровня развития;- организация, планирование самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе самообразования.
ОК 09. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none">- планирование и рациональное использование современных технологий при выполнении лабораторных исследований;- готовность к инновациям в области профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК.10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.	<ul style="list-style-type: none">- бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям народа;- толерантное отношение к представителям социальных, культурных и религиозных общностей.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практикам.
ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.	<ul style="list-style-type: none">- бережное отношение к окружающей среде и соблюдение природоохранных мероприятий;- соблюдение правил и норм взаимоотношений в обществе;- соблюдение норм медицинской этики и деонтологии.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.	<ul style="list-style-type: none">- оказание первой медицинской помощи при неотложных состояниях при профессиональной деятельности, в быту, в общественных местах;- оказание первой медицинской помощи пострадавшим при возникновении чрезвычайных	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.



	ситуаций и катастроф.	
ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.	<ul style="list-style-type: none">- организация рабочих мест в соответствии с требованиями техники безопасности охраны труда и инфекционной безопасности в целях предотвращения профессиональных заболеваний и внутрибольничных заражений пациентов;- соблюдение техники безопасности при работе с патологическими биологическими агентами групп опасности III-IV.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 14. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	<ul style="list-style-type: none">- пропаганда и ведение здорового образа жизни с целью профилактики профессиональных заболеваний;- занятия физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;- отсутствие вредных привычек.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.



Лист регистрации изменений

№ изменения	Номера листов (страниц)			Всего листов (страниц) в документе	Вход. № сопроводительного документа и дата	Подпись ответственного за внесение	Дата
	Измененных	Новых	Аннулированных				