

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Махачева Ханна Гаджиевна
Должность: Директор
Дата подписания: 21.05.2024 09:38:51
Уникальный программный ключ:
371b5d585809df37735dcd3b1a083a80f62f3fb2

Министерство Здравоохранения Республики Дагестан

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Дагестан

«Дагестанский базовый медицинский колледж им. Р.П.Аскерханова»
(ГБПОУ РД «ДБМК»)

УТВЕРЖДЕНО
Методическим советом
протокол N 1 от 31.08.2023

РАССМОТРЕНО
Цикловой методической комиссией
преподавателей общемедицинских дисциплин N2
протокол N 1 от 31.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПМ.02. Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.

МДК 02.03. Выполнение биохимических исследований

Специальность: 31.02. 03 Лабораторная диагностика

Квалификация: медицинский лабораторный техник.

Рабочая программа ПМ.02. Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности МДК 02.03. Выполнение биохимических исследований разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика утвержденного приказом Минпросвещения России от 04.07.2022 N 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 29.07.2022 N 69453), соответствии с рабочим учебным планом по специальности.

Организация-разработчик: ГБПОУ РД «Дагестанский базовый медицинский колледж имени Р.П. Аскерханов».

Разработчики:

М.А. Абдулаева - преподаватель высшей квалификационной категории.

Г.М. Султанова - председатель ЦМК.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
1.1 Место МДК в структуре основной образовательной программы	
1.2 Цель и планируемые результаты освоения МДК	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПМ.....	5
2.1 Объем МДК и виды учебной работы	
2.2 Тематический план и содержание ПМ	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПМ.....	19
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	
3.2 Информационное обеспечение обучения	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ	21

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПМ.02. Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности

МДК 02.03. Выполнение биохимических исследований.

1.1 Место МДК в структуре основной образовательной программы

МДК принадлежит Профессиональному циклу обязательной части ФГОС по специальности:

31.02.03 Лабораторная диагностика в части освоения основного вида деятельности

«Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности».

1.2 Цель и планируемые результаты освоения МДК:

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующим и профессиональными компетенциями в ходе освоения МДК обучающийся должен:

иметь практический опыт:

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

уметь:

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

знать:

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

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие профессиональные компетенции.

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Виды деятельности .	Профессиональные компетенции, соответствующие Видам деятельности.
Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	ПК 2.1. Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности. ПК 2.2. Выполнять процедуры аналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности. ПК 2.3. Выполнять процедуры постаналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК

2.1 Объем МДК и виды учебной работы.

Коды ПК	Наименования разделов Профессионального модуля	Общая трудоёмкость (часов)	Самостоятельная работа (часов)	Учебная нагрузка обучающегося (часов)				Практическая подготовка	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Учебная практика	Производственная практика
				Всего	урок	в т.ч. практические занятия	консультация перед экзаменом		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1, 2.2, 2.3	МДК 02.03. Выполнение биохимических исследований.	274	20	254	74	180			
	Форма промежуточной Аттестации.	дифференцированный зачет							

2.2. Тематический план МДК 02.03. Выполнение биохимических исследований.

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарного курса (МДК) и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
МДК 02.03. Выполнение биохимических исследований.		274 (74/180/20)	
Раздел 1. Введение в основы биохимии.		12(6/4/2)	
Тема 1.1 Медицинская биохимия как наука. Предмет и задачи. Значение в медицине.	Урок. 1. Медицинская биохимия как наука. 2. Предмет и задачи биохимии. 3. Значение биохимии в медицине. 4. Основные правила, принципы и основы тактики б/исследований	2	ОК 01,02,03,04,06.
Тема 1.2. Принципы и основы техники биохимических исследований.	Урок. 1. Принципы и основы техники биохимических исследований. 2. Биохимические конstellляции.	2	ОК 01,02,03,04,06.
	Практическое занятие. 1. Основные правила проведения клинико-биохимических исследований. 2. Принципы использования биохимических исследований. 3. Тактика биохимического исследования.	4	ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02,03, 04,
	Тема 1.3. Контроль качества лабораторных исследований.	Урок. 1. Внутрелабораторный контроль. 2. Межлабораторный контроль.	2
	Самостоятельная работа	2	

	<i>Подготовить тесты по теме: Основные требования к подготовке, транспортировке и проведению биохимических исследований</i>		
Раздел 2. Химия биоорганических соединений.		44(22/16/4)	
Тема.2.1	Урок.	2	
Общая характеристика белков. Функции белков.	1.Элементарный состав белков. 2.Общая характеристика, функции белков. 3.Физиологическая роль белков в организме.		ОК 01,02,03,04,06.
Тема2.2	Урок.	2	
Физико-химические свойства белков и структурная организация.	1.Физические свойства белков 2.Химический состав белков 3.Уровни организации белковой молекулы 4.Качественные реакции на белки и аминокислоты		ОК 01,02,03,04,06.
Тема 2.3	Практическое занятие	4	
Качественная реакция на функциональные группы белков.	1.Биуретовая реакция на пептидную связь. 2.Нингидрированная реакция. 3.Ксантопротеиновая реакция. 4.Реакция Адамкевича. 5.Реация Фоля.		ПК 2.2, 2.3 ОК 01, 02,03, 04,
Тема 2.4	Практическое занятие	4	
Обратимое и необратимое осаждение белков.	1.Обратимое осаждение (высаливание). 2.Необратимое осаждение. 3.Осаждение при кипячении. 4.Осаждение концентрированными минеральными кислотами. 5.Осаждение органическими кислотами. 6.Осаждение солями тяжелых металлов.		ПК 2.2, 2.3 ОК 01, 02,03, 04,
Тема 2.5	Урок.	2	
Аминокислоты. Классификация.	1.Классификация аминокислот. 2.Биологическое значение аминокислот. 3.Пептиды.		ОК 01,02,03,04,06.
Тема 2.6	Урок.	2	
Классификация белков. Простые и сложные белки.	1.Простые белки. 2.Сложные белки. 3.Представители гликопротеидов. 4.Представители липопротеидов.		ОК 01,02,03,04,06.

	5.Представители нуклеопротеидов. 6.Представители хромопротеидов		
	Самостоятельная работа	2	
	<i>Подготовить ситуационные задачи и тесты по теме: Функции белков в организме человека.</i>		
Тема2.7 Нуклеиновые кислоты. Строение, свойства, биологическое значение.	Урок. 1.Биологические функции ДНК. 2.Биологические функции РНК. 3.Свободные нуклеотиды. 4.Матричные биосинтезы в организме человека и их регуляция. 5.Биохимические основы молекулярной генетики. 6.Современные методы молекулярно-генетического анализа структуры ДНК.	2	ОК 01,02,03,04,06.
Тема2.8 Общая характеристика и биологическое значение углеводов.	Урок. 1.Общая характеристика углеводов, 2.Биологическая структура и свойства углеводов. 3.Биологическое значение углеводов.	2	ОК 01,02,03,04,06.
Тема2.9 Классификация углеводов. Моно-, олигосахариды	Урок. 1.Основные представители моносахаридов. 2.Основные представители олигосахаридов.	2	ОК 01,02,03,04,0.6.
Тема2.10 Классификация углеводов. Полисахариды.	Урок. 1.Гомополисахариды и их представители. 2.Биологическая роль и функция в организме. 3.Гетерополисахариды и их представители. 4. Биологическая роль и функция в организме. 5.Экспресс-методы определения глюкозы в биологических жидкостях человека.	2	ОК 01,02,03,04,06.
Тема2.11 Качественные реакции на обнаружение углеводов на основе их свойств.	Практическое занятие 1.Обнаружение пентоз. 2.Обнаружение лактозы и мальтозы. 3.Обнаружение крахмала. 4.Реакция Троммера.	4	ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02,03, 04,
Тема2.12 Химия липидов. Общая	Урок. 1.Высшие жирные кислоты.	2	5

характеристика.	2.Биологическое значение ВЖК 3.Простагландины.		ОК 01,02,03,04,06.
Тема2.13 Классификация липидов. Простые липиды.	Урок. 1.Общая характеристика липидов. Строение, свойства, функции липидов. 2.Классификация липидов. Представители простых липидов. 3.Простые и сложные, насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты.	2	ОК 01, 02,03, 04,
Тема2.14 Классификация липидов. Сложные липиды.	Урок. 1.Роль фосфолипидов. 2.Роль гликолипидов. 3.Роль липопротеидов.	2	ОК 01,02,03,04,06.
	Самостоятельная работа	2	
	<i>Подготовить доклады по теме: БЖУ- общая характеристика и классификация, функции в организме.</i>		
Тема2.15 Качественные реакции на липиды.	Практическое занятие 1.Определение Фосфолипидов. 2.Определение триацилглицеринов. 3.Определение холестерина.	4	ОК 01, 02,03, .4,
Раздел 3. Витамины.		8(4/4)	
Тема 3.1 Витамины. Общая характеристика. Биологическое значение.	Урок. 1.Структура и функции витаминов. 2.Суточная потребность человека в витаминах. 3.Витаминная недостаточность, гипervитаминозы. 4.Структура и функции водорастворимых витаминов. 5.Структура и функции жирорастворимых витаминов.	2	ОК 01,02,03,04,06.
Тема 3.2 Классификация витаминов.	Урок. 1.Витамины растворимые в жирах. 2.Представители. 3.Витамины растворимые в воде.	2	ОК 01,02,03,04,06.

	4.Представители.		
Тема 3.3 Количественное определение аскорбиновой кислоты в биологической жидкости.	Практическое занятие	4	
	1.Количественное определение аскорбиновой кислоты (Витамина С) в моче. 2.Диагностическое значение. 3.Требования к проведению исследования.		ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02,03, 04,
Раздел 4. Ферменты.		30(6/20/4)	
Тема 4.1 Ферменты. Общая характеристика.	Урок.	2	
	1.Основные свойства и механизмы действия ферментов. 2.Локализация ферментов по сложности строения молекул 3.Локализация ферментов в клетках различных тканей		ОК 01,02,03,04,06.
Тема 4.2 Химическая природа, свойства и классификация ферментов.	Урок.	2	
	1.Ферментативная кинетика. Коферменты. 2.Регуляция активности ферментов. 3.Классификация ферментов.		ОК 01,02,03,04,06.
Тема 4.3 Значение ферментов в медицине.	Урок.	2	
	1.Изоферменты. Энзимопатии. 2.Энзимотерапия. 3.Требования к ферментам ,используемым в клинико-биохимических исследованиях.		ОК 01,02,03,04,06.
	Самостоятельная работа	2	
	<i>Подготовить кроссворд и тесты по теме: Исследование ферментов. Диагностическое значение.</i>		
Тема 4.4 Определение альфа-амилазы. Диагностическое значение.	Практическое занятие	4	
	1.Определение активности амилазы. 2.Клинико-диагностическое значение. 3.Регистрация результатов.		ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02,03, 04,
Тема 4.5	Практическое занятие	4	

Определение аспаратаминотрансферазы (АСТ) и аланинаминотрансферазы (АЛТ). Диагностическое значение.	1.Определение АСТ (аспартатаминотрансферазы). 2.Определение АЛТ (аланинаминотрансферазы). 3.Клинико-диагностическое значение. 4.Регистрация результатов.		ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02,03, 04,
Тем 4.6. Определение лактатдегидрогеназы (ЛДГ). Диагностическое значение.	Практическое занятие 1.Определение ЛДГ (лактатдегидрогеназы). 2.Клинико-диагностическое значение. 3.Оценка и регистрация результатов.	4	ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02,03, 04,
Тема 4.7 Определение щелочной фосфатазы (ЩФ). Диагностическое значение.	Практическое занятие 1.Определение щелочной фосфатазы в крови. 2.Клинико-диагностическое значение. 3.Регистрация результатов.	4	ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02,03, 04,
Тем 4.8. Определение КК. Диагностическое значение.	Практическое занятие 1.Определение КК в сыворотке крови. Клинико-диагностическое значение. 3.Регистрация результатов.	4	ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02,03, 04,
	Самостоятельная работа <i>Подготовить ситуационные задачи и тесты по теме: Диагностическое значение ферментов.</i>	2	
Раздел 5. Обмен веществ в организме.		2(2/0/0)	
Тема 5.1 Обмен веществ и энергии в организме.	Урок. 1.Обмен веществ как основной признак жизнедеятельности организма. 2.Метаболизм: особенности процессов анаболизма и катаболизма. 3.Энергетический обмен. Основные этапы освобождения энергии. 4.Основные пути регуляции обмена веществ	2	ОК 01,02,03,04,06.
Раздел 6. Гормоны.		2(2/0/0)	
Тема 6.1 Гормоны. Физиологическая роль в организме. Патология эндокринных	Урок. 1.Свойства гормонов. 2.Химическая природа гормонов.	2	ОК 01, 02,03, 04,

нарушений.	Механизмы действия гормонов. 3.Патология эндокринных нарушений		
Раздел 7. Обмен углеводов.		26 (6/16/4)	
Тема 7.1 Обмен углеводов. Переваривание и всасывание. Промежуточный обмен.	Урок. 1.Обмен углеводов. 2.Всасывание моносахаридов. 3.Судьба всосавшихся моносахаридов. 4.Промежуточный обмен углеводов в организме. 5.Поступление глюкозы. 6.Биосинтез гликогена в печени и мышцах. 7.Распад гликогена. 8. гликолиз. 9.Расщепление глюкозы по пентозофосфатному апотомическому пути. 10.Гликонеогенез.	2	ОК 01,02,03,04,06.
Тема 7.2 Патология углеводного обмена.	Урок. 1.Биохимические изменения в организме при нарушении обмена углеводов. 2.Нарушение переваривания и всасывания углеводов в ЖКТ. 3.Гипергликемии. 4.Гипогликемии. 5.Врожденные нарушения углеводного обмена. 6.Нарушение углеводного обмена при гипоксии и других патологических состояниях.	2	ОК 01,02,03,04,06.
Тема 7.3 Исследование углеводного обмена в клинике.	Урок. 1.Толерантность к глюкозе П(ГТТ). 2. Сахарный диабет. 3.Гипергликемия и гликозурия. 4.Кетонемия и кетонурия.	2	ОК 01,02,03,04,06.
	Самостоятельная работа	2	
	<i>Подготовить тесты по теме: Биохимические исследования углеводного обмена.</i>		

Тема 7.4 Определение глюкозы в крови и в моче.	Практическое занятие	4	
	1.Исследование обмена углеводов в клинике. 2.Исследование глюкозы глюкозооксидазным методом. 3.Клинико-диагностическое значение. 4. Регистрация результатов.		ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02,03, 04,
Тема 7.5 Определение гликированного гемоглобина.	Практическое занятие	4	
	1.Исследование гликированного гемоглобина в крови. 2.Клинико- диагностическое значение. 3.Оценка результатов.		ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02,03, 04,
Тема 7.6 Определение сиаловых кислот по Гэссу.	Практическое занятие	4	
	1.определение сиаловых кислот в крови. 2.Клинико-диагностическое значение. 3.Регистрация и оценка результатов.		ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02,03, 04,
Тема 7.7 Перорально глюкозотолерантный тест (ПГТТ).	Практическое занятие	4	
	1.Алгоритм проведения ПГТТ. 2.Интерпретация результатов. 3.Регистрация результатов.		ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02,03, 04,
	Самостоятельная работа	2	
	<i>Подготовить ситуационные задачи и тесты по теме: Сахарный диабет.</i>		
Раздел 8. Обмен белков в норме и патологии.		50(8/40/2)	
Тема 8.1 Обмен простых белков. Промежуточный обмен аминокислот.	Урок.	2	
	1.Основные этапы переваривания и всасывания белков в ЖКТ. 2.Влияние белков на обмен веществ. 3. Пути обезвреживания белков. 4.Промежуточный обмен белков. Азотемия. 5.Биосинтез белка. Патология и регуляция простых белков.		ОК 01,02,03,04,06.
Тема 8.2 Патология обмена простых белков.	Урок.	2	
	1.Гипопротенемия. 2.Гиперпротенемия. 3.Азотемия.		ОК 01, 02, 04,

Тема 8.3 Обмен сложных белков. Обмен нуклеопротеидов.	Урок. 1.Обмен нуклеиновых кислот и нуклеотидов в организме человека. 2.Распад нуклеиновых кислот. 3.Клиническое значение определения мочевой кислоты.	2	ОК 01, 02, 04,
Тема 8.4 Обмен хромопротеидов. Патология обмена.	Урок. 1.Хромопротеиды. 2.Синтез гемо. 3.Обмен железа. 4.Распад гемоглобина в организме человека.	2	ОК 01, 02, 04,
Тема 8.5 Определение мочевины. Диагностическое значение.	Практическое занятие. 1.Определение мочевины в сыворотке крови и моче. 2.Клинико-диагностическое значение. 3.Регистрация результатов.	4	ПК 2.1, 2.2, 2.3, ОК 01,02,03,04,06.
Тема 8.6 Определение общего белка. Диагностическое значение.	Практическое занятие. 1.Определение общего белка в сыворотке крови по биуретовой реакции. 2.Клинико-диагностическое значение. 3.Регистрация результатов.	4	ПК 2.1,2.2, 2.3 ОК 01,02,03,04,0..
Тема 8.7 Определение С-реактивного белка. Диагностическое значение.	Практическое занятие. 1.Определение СРБ в сыворотке крови. 2.Клинико-диагностическое значение. 3.Регистрация результатов.	4	ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 01,02,03,04,06.
Тема 8.9 Колориметрическое исследование белковых фракций.	Практическое занятие. 1.Проведение электрофореза белковых фракций сыворотки крови. 2.Расшифровка электрофореограмм. 3.Клинико-диагностическое значение 4.диспротенемии,паропротенемии. 5.Регистрация результатов.	4	ПК 2.1,2.2, 2.3 ОК 01, 02,03, 04,
Тема 8.10. Определение креатинина. Диагностическое значение.	Практическое занятие. 1.Определение креатинина в сыворотке крови. 2.Клинико-диагностическое значение. 3.Оценка и регистрация результатов..	4	ПК 2.1,2.2,2.3 ОК 01, 02,03, 04,

Тема 8.11. Определение ревматоидного фактора методом латекс-агглютинации.	Практическое занятие. 1.Определение ревматоидного фактора методом латекс-агглютинации. 2.Клинико-диагностическое значение. 3.Интерпретация результатов.	4	ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02,03, 04,
Тема 8.12. Белково-осадочные пробы. Диагностическое значение.	Практическое занятие. 1.Исследование тимоловой пробы в сыворотке крови. 2.Исследование сулемовой пробы в сыворотке крови. 3.Клинико –диагностическое значение. 4.Регистрация результатов.	4	ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02, 04,
Тема 8.13. Обмен нуклеопротеидов. Определение мочевой кислоты. Диагностическое значение.	Практическое занятие. 1.Определение мочевой кислоты в сыворотке крови и моче. 2.Клинико- диагностическое значение. 3.Регистрация результатов.	4	ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02, 04,
Тема 8.14. Обмен хромопротеидов. Определение билирубина. Диагностическое значение.	Практическое занятие. 1.Виды желтух, основные признаки. 2.Изменения биохимических показателей при различных формах желтух. 3.Клинико-диагностическое значеник. 4.определение общего билирубина и его фракций в сыворотке крови и моче. 5.Клинико –диагностическое значение. 6.Регистрация результатов.	4	ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02, 04,
Тема 8.15. Определение желчных пигментов. Диагностическое значение.	Практическое занятие. 1.Принцып, ход определения, рабочая схема. 2.Клинико- диагностическое значение. 3.Регистрация результатов.	4	ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02, 04,
Самостоятельная работа		2	
<i>Подготовить презентации по теме: Биохимические исследования при патологии обмена белков.</i>			

Раздел 9. Обмен липидов.		24 (6/16/2)	
Тема 9.1 Обмен липидов.	Урок. 1.Обмен липидов. Переваривание липидов в ЖКТ. 2.Рольжелчных кислот и их солей. Липолитические ферменты. 3.Всасывание продуктов гидролиза липидов, состав мицелл. 4.Образование и химический состав транспортных форм липидов. 5.Промежуточный обмен. Биосинтез и распад липидов. 6.Регуляция и патология липидного обмена.	2	ОК 01, 02, 04,
Тема 9.2 Патология липидного обмена.	Урок. 1.Переваривание и всасывание липидов. 2.Биосинтез и распад липидов 3.Основные признаки нарушения липидного обмена.	2	ОК 01, 02, 04,
Тема 9.3 Исследования липидного обмена в клинике.	Урок. 1.Нарушение промежуточного обмена липидов-ожирение. 2.Нарушение обмена холестерина-атеросклероз. 3.Нарушение триацилглицеринов-жировая дистрофия печени.	2	ОК 01, 02, 04,
Тема 9.4 Определение триацилглицеридов (ТАГ). Диагностическое значение.	Практическое занятие 1.Принцип, ход определения, рабочая схема. 2.Клинико- диагностическое значение. 3.Регистрация результатов.	4	ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02, 04,
Тема 9.5 Определение холестерина. Диагностическое значение.	Практическое занятие 1.Определение общего холестерина. 2.Клинико- диагностическое значение. 3.Регистрация результатов.	4	ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02, 04,
Тема 9.6	Практическое занятие	4	

Определение фосфолипидов. Диагностическое значение.	1.Определение фосфолипидов. 2.Клинико-диагностическое значение. 3.Регистрация результатов.		ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02, 04,
Тема 9.7 Определение ЛПНП, ЛПОНП, ЛПВП. Диагностическое значение.	Практическое занятие 1.Определение ЛПНП, ЛПОНП, ЛПВП. 2.Клинико-диагностическое значение. 3.Регистрация результатов.	4	ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02, 04,
	Самостоятельная работа	2	
	<i>Подготовить ситуационные задачи по теме: Биохимические исследования при патологии липидного обмена.</i>		
Раздел 10. Водно-минеральный обмен.		36 (6/28/2)	
Тема 10.1 Водно-минеральный обмен. Минеральные вещества в организме.	Урок. 1.Водно-минеральный обмен. Характеристика гомеостаза. 2.Изучение кислотно-основного баланса, его показателей, буферных систем крови, регуляции и нарушений кислотно-основного баланса, методов определения. 3.Регуляция водно-электролитного обмена. 4.Вазопрессин. 5.Альдостерон.	2	ОК 01, 02, 0.,
Тема 10.2 Характеристика и патология водно-минерального обмена.	Урок. 1.Минеральные вещества организма человека. Фосфатно-кальциевый обмен в организме человека. 2.Нарушения обмена кальция и фосфатов. 3.Биохимия почек. 4.Роль почек в поддержании КОС и осмотического давления.	2	ОК 01, 02, 04,
Тема 10.3 Исследования водно-минерального обмена в клинике.	Урок. 1.Основные виды минеральных веществ в организме. 2.Значение минерального обмена для организма человека. 3.Основные формы нарушения водно-минерального обмена.	2	ОК 01, 02, 04,

Тема 10.4 Определение концентрации ионов калия. Диагностическое значение.	Практическое занятие	4	
	1.Определение концентрации ионов калия 2.Повышение концентрации. 3.Снижение концентрации 4.Регистрация результатов.		ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02, 04,
Тема 10.5 Определение концентрации ионов натрия. Диагностическое значение.	Практическое занятие	4	
	1.Определение концентрации ионов натрия. 2.Повышение концентрации. 3.Снижение концентрации. 4.Регистрация результатов, референтные показатели.		ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02, 04,
Тема 10.6 Определение хлоридов. Диагностическое значение.	Практическое занятие	4	
	1.Определение концентрации хлоридов. 2.Повышение концентрации, диагностическое значение. 3.Снижение концентрации, диагностическое значение. 4.Регистрация результатов, референтные показатели.		ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02, 04,
Тема 10.7 Определение концентрации железа. Диагностическое значение.	Практическое занятие	4	
	1.Определение концентрации железа и ОЖСС в сыворотке крови. 2.Клинико-диагностическое значение. 3. Регистрация результатов.		ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02, 04,
Тема 10.8 Определение концентрации ионов кальция. Диагностическое значение.	Практическое занятие	4	
	1.Определение концентрации ионов кальция 2.Клинико-диагностическое значение. 3.Регистрация результатов.		ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02, 04,
Тема 10.9 Определение концентрации магния. Диагностическое значение.	Практическое занятие	4	
	1.Определение концентрации ионов магния. 2.Клинико-диагностическое значение. 3.Регистрация результатов, референтные показатели.		ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02, 04,
Тема 10.10 Определение концентрации неорганического фосфора. Диагностическое значение.	Практическое занятие	4	
	1.Определение концентрации фосфора в сыворотке крови. 2.Клинико-диагностическое значение. 3.Регистрация результатов.		ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02, 04,
	Самостоятельная работа	2	

	<i>Подготовить тесты по теме: Водно-минеральный обмен.</i>		
Раздел 11. Гемостаз.		38 (2/36)	
Тема 11.1 Гемостаз. Понятие о гемостазе. Характеристика факторов свёртывания крови.	Урок. 1. Система гемостаза: первичный (сосудисто-тромбоцитарный) и вторичный (коагуляционный). 2. Характеристика плазменных факторов 3. Система свертывания и фибринолиза. 4. Патология системы гемостаз	2	ОК 01, 02, 04,
Тема 11.2 Коагулограмма. Особенности подготовки и исследования.	Практическое занятие 4. Исследование АЧТВ (активированного частичного тромбопластинового времени). ТВ- тромбиновое время. Д. значение. 5. Клинико-диагностическое значение.	4	ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02, 04,
Тема 11.3 Исследование АЧТВ (активированного частичного тромбопластинового времени). ТВ- тромбиновое время. Диагностическое значение.	Практическое занятие 1. Исследование АЧТВ в плазме крови. 2. Клинико-диагностическое значение 3. Интерпретация результатов.	4	ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02, 04,
Тема 11.4 Определение ПВ, ПО. Диагностическое значение.	Практическое занятие 1. Определение ПВ, ПО в крови. 2. Клинико-диагностическое значение. 3. Интерпретация результатов.	4	ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02, 04,
Тема 11.5 Определение фибриногена «А», антитромбина. Диагностическое значение.	Практическое занятие 1. Определение фибриногена в крови. 2. Клинико-диагностическое значение. 3. Оценка результатов. 4. Регистрация результатов.	4	ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02, 04,
Тема 11.6 Определение Д-димера. Диагностическое значение.	Практическое занятие 1. Определение Д-димера в крови. 2. Клинико-диагностическое значение. 2. Регистрация результатов.	4	ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02, 04,

Тема 11.7 Определение МНО (международное нормированное отношение). Диагностическое значение.	Практическое занятие 1.Определение МНО. 2.Клинико-диагностическое значение. 3.Интерпретация результатов.	4	ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02, 04,
Тема 11.8 Определение ПТИ (протромбиновый индекс). Диагностическое значение.	Практическое занятие 1.Определение ПТИ. 2.Клинико-диагностическое значение. 3.Оценка и регистрация результатов.	4	ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02, 04,
Тема 11.9 Определение РФМК (растворимые фибрин-мономерные комплексы). Диагностическое значение.	Практическое занятие 1.Определение ПТВ. 2.Клинико-диагностическое значение. 3.Интерпретация результатов.	4	ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02, 04,
Тема 11.10 Определение ПТВ (протромбиновое время). Диагностическое значение.	Практическое занятие 1.Определение ПТВ. 2. Клинико-диагностическое значение. 3.Регистрация результатов.	4	ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01, 02, 04,
Раздел 12. Особенности обмена в органах и тканях в норме и патологии.		4(4/0)	
Тема 12.1 Взаимосвязь обменов веществ в организме.	Урок. 1.Особенности обмена аминокислот, белков, липидов, углеводов в печени. 2.Обезвреживающая функция печени. 3.Роль печени в обмене веществ.	2	ОК 01, 02, 04,
Тема 12.2 Биохимия печени, миокарда, поджелудочной железы.	Урок. 1.Биохимические механизмы печеночно-клеточный недостаточности и печеночной комы.	2	ОК 01, 02, 04,

	<p>2.Характеристика обмена веществ в организме (белкового, углеводного, липидного, водно-минерального, пигментного).</p> <p>3.Особенности обмена аминокислот, белков и других азотсодержащих веществ в печени</p> <p>4.Особенности обмена углеводов в печени</p> <p>5.Особенности обмена липидов в печени</p> <p>6.Обезвреживание токсичных метаболитов и чужеродных соединений в печени</p> <p>7.Инактивация гормонов в печени</p> <p>8.Биохимическая констелляция при заболеваниях печени</p> <p>9.Особенности обмена липидов в миокарде</p> <p>10.Особенности обмена углеводов</p> <p>11.Особенности обмена белков</p> <p>12.Особенности энергетического обмена в миокарде.</p> <p>13.Биохимические изменения при патологии миокарда</p> <p>14.Экзокринная функция поджелудочной железы</p> <p>15.Эндокринная функция поджелудочной железы</p> <p>16.Биохимические изменения при панкреатитах</p> <p>17.Констелляция при заболеваниях поджелудочной железы</p>		
<p>Учебная практика ПМ 02. УП 02.03</p> <p>1. Определение глюкозы, ПГТТ</p> <p>2. Определение билирубина, постановка тимоловой пробы</p> <p>3. Определение ферментов: АЛТ, АСТ, α-амилаза</p> <p>4. Определение мочевины, креатинина</p> <p>5. Определение минеральных веществ: К, Na, Ca, Fe</p> <p>6. Определение общего белка, холестерина</p>			
	<p>Производственная практика ПМ 02. ПП 02.03 (Виды работ)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Организация рабочего места • Подготовка лабораторной посуды и медицинской техники к работе • Определение биохимических показателей крови, мочи, ликвора <p>Регистрация результатов</p>		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МДК

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация МДК предполагает наличие учебного кабинета по лабораторным биохимическим исследованиям на базах медицинских организаций и доклиники.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- Шкафы
- Классная доска
- Столы и стулья для преподавателя
- Раковина

Технологическое оснащение кабинета:

- Набор реактивов по всем параметрам биохимических исследований в биологических жидкостях.
- Лабораторная посуда (пробирки химические и центрифужные; стаканы, колбы, мерная посуда, пипетки)
- Предметные и покровные стекла, фильтровальная бумага
- Фотоэлектроколориметр (ФЭК-М)
- Электроплитка
- Лейкоцитарный счетчик
- Термостат
- Холодильник
- Центрифуга
- Водяная баня
- Дозаторные пипетки, наконечники
- Цилиндры, штативы

Технические средства обучения:

- Компьютер
- Экран.
- Проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники

1. Любимова Н.В. Бабкина И. В. Тимофеева Ю.С. Теория и практика лабораторных исследований. 2021г

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кишкун А.А. Биохимические исследования в клинической практике. ГЭОТАР-Медиа, 2022г

2. В.С.Камышников .Методы клинических лабораторных исследований. МЕДпресс-информ 2020г Москва. 736с

3. Камышников В.С. 2022г Клиническая лабораторная диагностика. Методы и трактовка лабораторных исследований. 720с. МЕДпресс-информ.

4. Лелевич С.В. Теория и практика лабораторных биохимических исследований. 2022г издательства Лань. 252с

5. М.И.Клопов Биологическая химия 2022г издательство Лань 188стр

6. Под редакцией А.М.Иванова Тактика клинической лабораторной диагностики. Издательство ГЭОТАР-Медиа . 2021г

7. Под редакцией профессора А.И.Глухова, Е.С. Северина Биологическая химия 2022г Издательство ГЭОТАР-Медиа 624стр

3.2.3. Основные электронные издания

1. <http://www.wikipedia.org>
2. <https://www.sestrinskoe.delo.ru>
3. <https://www.portal.studenta.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках МДК:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в биохимической лаборатории; - особенности подготовки пациента к биохимическим лабораторным исследованиям; - основные методы и диагностическое значение биохимических исследований крови, мочи, ликвора и т.д.; - основы гомеостаза; биохимические механизмы сохранения гомеостаза; - нормальную физиологию обмена белков, углеводов, липидов, ферментов, гормонов, водно-минерального, кислотно-основного состояния; причины и виды патологии обменных процессов; - основные методы исследования обмена веществ, гормонального профиля, ферментов и др. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Письменная проверка - Устный опрос - Терминологический диктант - Тестирование - Оценка выполнения самостоятельной работы
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках МДК:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовить материал к биохимическим исследованиям; - определять биохимические показатели крови, мочи, ликвора и т.д.; - работать на биохимических анализаторах; - вести учетно-отчетную документацию; - принимать, регистрировать, 		<ul style="list-style-type: none"> - Защита выполненной самостоятельной работы - Наблюдение за выполнением практического задания - Оценка выполнения практического задания - Решение ситуационных задач

отбирать клинический материал.		
--------------------------------	--	--