

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лазаренко Виктор Анатольевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.10.2025 23:20:13
Уникальный программный ключ:
45c319b8a032ab3637134215abd1c475334767f4

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Курский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по профессиональному модулю (ПМ. 03)
Проведение лабораторных биохимических исследований

Отделение	лабораторная диагностика
Специальность	31.02.03 Лабораторная диагностика
Курс	2,3,4 Семестр 4,5,6,7
Количество часов всего	558
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет 5 экзамен квалификационный 7

Разработчик рабочей программы:
преподаватель Праведникова Е.А.

Рабочая программа модуля «Проведение лабораторных биохимических исследований» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика.

1. Цель и задачи модуля

Целью изучения модуля является профессиональная подготовка «Медицинского лабораторного техника» на основе формирования знаний, практических навыков и умений, необходимых в профессиональной деятельности.

Задачи:

1) сформировать умения 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;

2) сформировать знания задач, структуры, оборудования, правил работы и техники безопасности в биохимической лаборатории, особенностей подготовки пациента к биохимическим лабораторным исследованиям, основных методов и диагностического значения биохимических исследований крови, мочи, ликвора и т.д., основ гомеостаза; биохимических механизмов сохранения гомеостаза, нормальной физиологии обмена белков, углеводов, липидов, ферментов, гормонов, водно-минерального, кислотно-основного состояния; причин и видов патологии обменных процессов, основных методов исследования обмена веществ, гормонального профиля, ферментов и др.

2. Место модуля в структуре образовательной программы и требования к планируемым результатам обучения по модулю

Профессиональный модуль «Проведение лабораторных биохимических исследований» (ПМ.03) относится к обязательной части учебного цикла профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена. В состав данного модуля входит междисциплинарный курс МДК 03.01 «Теория и практика лабораторных биохимических исследований», МДК 03.02. «Контроль качества лабораторных исследований», МДК 03.03. «Лабораторная диагностика патологических состояний».

Процесс изучения модуля обеспечивает достижение планируемых результатов освоения образовательной программы и направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Логическая связь с дисциплинами и междисциплинарными курсами учебного плана
код	формулировка	
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Основы философии, история, физическая культура, анатомия и физиология человека, основы патологии, медицинская паразитология, химия, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, экономика и управление лабораторной службой, безопасность жизнедеятельности, правовое обеспечение профессиональной деятельности, менеджмент, биоэтика, психология общения, МДК. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гематологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гистологических исследований, МДК. Теория и практика санитарно - гигиенических исследований
ОК-2	Организовывать собственную	Основы философии, история, физическая культура,

	<p>деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>математика, информационные технологии в профессиональной деятельности, химия, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, экономика и управление лабораторной службой, безопасность жизнедеятельности, правовое обеспечение профессиональной деятельности, компьютер в профессиональной деятельности, психология общения, МДК. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гематологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гистологических исследований, МДК. Теория и практика санитарно - гигиенических исследований</p>
ОК 3.	<p>Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>Основы философии, история, физическая культура, химия, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, экономика и управление лабораторной службой, безопасность жизнедеятельности, правовое обеспечение профессиональной деятельности, компьютер в профессиональной деятельности, менеджмент, психология общения, МДК Контроль качества лабораторных исследований, МДК Лабораторная диагностика патологических состояний, МДК. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гематологических исследований, МДК Контроль качества лабораторных исследований, МДК Лабораторная диагностика патологических состояний, МДК. Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гистологических исследований, МДК. Теория и практика санитарно - гигиенических исследований</p>
ОК 4	<p>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития</p>	<p>Основы философии, история, иностранный язык, физическая культура, русский язык и культура речи, математика, информационные технологии в профессиональной деятельности основы латинского языка с медицинской терминологией анатомия и физиология человека, основы патологии, химия, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, экономика и управление лабораторной службой, правовое обеспечение профессиональной деятельности, компьютер в профессиональной деятельности, санология, МДК. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гематологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гистологических исследований, МДК. Теория и практика санитарно - гигиенических исследований</p>
ОК 5	<p>Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Основы философии, история, физическая культура, русский язык и культура речи, математика, химия, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, экономика и управление лабораторной службой, правовое обеспечение профессиональной деятельности,</p>

		компьютер в профессиональной деятельности, МДК. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гематологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гистологических исследований, МДК. Теория и практика санитарно - гигиенических исследований
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Основы философии, история, иностранный язык, физическая культура, русский язык и культура речи, информационные технологии в профессиональной деятельности, основы латинского языка с медицинской терминологией, химия, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, безопасность жизнедеятельности, правовое обеспечение профессиональной деятельности, компьютер в профессиональной деятельности, менеджмент, психология общения, МДК. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гематологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гистологических исследований, МДК. Теория и практика санитарно - гигиенических исследований
ОК 7	Брать ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий	Основы философии, история, физическая культура, химия, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, безопасность жизнедеятельности, правовое обеспечение профессиональной деятельности, МДК. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гематологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гистологических исследований, МДК. Теория и практика санитарно - гигиенических исследований
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Основы философии, история, иностранный язык, физическая культура, информационные технологии в профессиональной деятельности, химия, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, безопасность жизнедеятельности, правовое обеспечение профессиональной деятельности, компьютер в профессиональной деятельности, МДК. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гематологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гистологических исследований, МДК. Теория и практика санитарно - гигиенических исследований
ОК 9	Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности	Основы философии, история, физическая культура, информационные технологии в профессиональной деятельности, основы латинского языка с медицинской терминологией, химия, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, экономика и управление лабораторной службой, МДК. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований,

		МДК. Теория и практика лабораторных гематологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гистологических исследований, МДК. Теория и практика санитарно - гигиенических исследований
ОК 10	Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия	Основы философии, история, физическая культура, история мировой культуры, химия, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, правовое обеспечение профессиональной деятельности, биоэтика, МДК. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гематологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гистологических исследований, МДК. Теория и практика санитарно - гигиенических исследований
ОК 11	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку	Основы философии, история, физическая культура, история мировой культуры, химия, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, правовое обеспечение профессиональной деятельности, биоэтика, МДК. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гематологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гистологических исследований, МДК. Теория и практика санитарно - гигиенических исследований
ОК 12	Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях	Основы философии, история, физическая культура, химия, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, первая медицинская помощь, правовое обеспечение профессиональной деятельности, МДК. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гематологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гистологических исследований, МДК. Теория и практика санитарно - гигиенических исследований
ОК 13	Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности	Основы философии, история, физическая культура, медицинская паразитология, химия, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, правовое обеспечение профессиональной деятельности, менеджмент, биоэтика, МДК. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гематологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гистологических исследований, МДК. Теория и практика санитарно - гигиенических исследований

ОК 14	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Основы философии, история, физическая культура, основы патологии, медицинская паразитология, химия, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, правовое обеспечение профессиональной деятельности, санология, МДК. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гематологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гистологических исследований, МДК. Теория и практика санитарно - гигиенических исследований
ПК 3.1	Готовить рабочее место для проведения лабораторных биохимических исследований	Химия, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, безопасность жизнедеятельности, МДК Контроль качества лабораторных исследований, МДК Лабораторная диагностика патологических состояний
ПК 3.2	Проводить лабораторные биохимические исследования биологических материалов	Математика, информационные технологии в профессиональной деятельности, основы патологии, химия, безопасность жизнедеятельности, МДК Контроль качества лабораторных исследований, МДК Лабораторная диагностика патологических состояний
ПК 3.3	Регистрировать результаты лабораторных биохимических исследований	Математика, информационные технологии в профессиональной деятельности, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, МДК Контроль качества лабораторных исследований, МДК Лабораторная диагностика патологических состояний
ПК 3.4	Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	Безопасность жизнедеятельности, МДК Контроль качества лабораторных исследований, МДК Лабораторная диагностика патологических состояний

Содержание компетенций (этапов формирования компетенций)

		Этапы формирования и индикаторы достижения компетенции		
Код компетенции	Формулировка компетенции	Знает	Умеет	Владеет (имеет практический опыт)
1	2	3	4	5
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- сущность и особенности своей профессии, ее социальную значимость, предмет, объект, цели и задачи профессиональной деятельности	- расставлять приоритеты в профессиональной деятельности с целью повышения ее эффективности и результативности; - грамотно анализировать различные социальные факты	- навыками планирования собственной деятельности, моделирования и выполнения профессиональных задач
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- основные нормативно-правовые акты, регулирующие профессиональную деятельность; - методы и технологии выполнения профессиональных задач	- аргументировать выбор методов и способов решения профессиональных задач, эффективно их применять в соответствии с нормативно-правовой документацией	- навыками использования нормативно-правовых актов в профессиональной деятельности; - оценки эффективности и качества используемых технологий для выполнения профессиональных задач
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- основы профессиональной коммуникации; - алгоритмы решения в стандартных ситуациях, способы выхода из нестандартных ситуаций; - методы формирования эмоциональной устойчивости и самоконтроля	- выбирать тактику общения в процессе выполнения профессиональной деятельности; - всесторонне анализировать информацию с целью принятия оптимальных решений в профессиональной	- навыками установления контакта, определения индивидуально-личностных особенностей потребителей; - регуляции своего поведения при решении профессиональных задач, объективной оценки имеющейся информации для принятия решений в стандартных и нестандартных

			деятельности	ситуациях
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации профессиональной направленности	- осуществлять поиск, сбор, размещение, хранение, накопление данных в профессионально ориентированных информационных системах	- владение методами и приемами преобразования и передачи информации в профессиональной деятельности
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности	- применять компьютерные и телекоммуникационные средства	- навыками работы с информационными источниками разных видов и типов
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- знать методы и способы работы в команде, методы общения с коллегами, руководством, потребителями	- ориентироваться в различных ситуациях профессиональной деятельности, отстаивать свою точку зрения, аргументированно комментировать ответы членов команды (коллектива), руководства, потребителя	- навыками адаптации в коллективе; - совершенствования коммуникативных способностей, межличностного и межкультурного общения
ОК 7	Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- общие цели и задачи трудового коллектива, основы корпоративной этики и деонтологии	- работать в коллективе, распределять трудовые функции в коллективе, совместно выполнять профессиональные задачи, поставленные руководством	- навыками анализа результативности работы коллектива, определения сильных и слабых сторон в работе коллектива; - установления благоприятного социально-психологического климата в коллективе с учетом индивидуально-личностных особенностей каждого его члена

ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- современные тенденции в развитии профессиональной деятельности; основные методы и методики личностного и профессионального роста; основы мотивационного поведения; профессионально важные качества личности	- определять перспективы совершенствования своей профессиональной деятельности, эффективно планировать и распределять свою деятельность	- навыками профессионального и личностного роста, объективной оценки собственных личностных и профессиональных качеств, профессиональных достижений
ОК 9	Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности	- основные источники получения новой информации; - базовые, системные, служебные программные продукты и пакеты прикладных программ; - способы и формы повышения квалификации в области развития технологического процесса профессиональной деятельности	- ориентироваться и самостоятельно выбирать виды современных технологий, способствующих повышению эффективности профессиональной деятельности	- навыками работы с профессиональными прикладными, программными средствами и технологиями
ОК 10	Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия	- историческое наследие страны; - культурные и национальные особенности различных народов и этносов	- устанавливать контакт с представителями различных культур; - проявлять толерантные формы поведения к представителям различных социальных, культурных и этнических групп	- навыками взаимодействия с различными социальными и национальными группами населения, способами развития толерантных установок
ОК 11	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку	- основы гуманизма, патриотизма, милосердия, высокой духовно-нравственной культуры, ответственности, чести, долга и достоинства	- соблюдать законы существования природы и общества, подчинять свои действия, способ жизни имеющимся в обществе нравственным ценностям и традициям	- навыками волевой регуляции своего поведения; - личностного, гражданского и профессионального роста; - способами критической оценки поступков и действий людей во всех сферах жизнедеятельности личности
ОК 12	Оказывать первую медицинскую помощь	- знать клинику, диагностику и	- оказать доврачебную	- приемами диагностики и

	при неотложных состояниях	правила оказания первой неотложной помощи при острых терапевтических состояниях	неотложную помощь при острых неотложных состояниях	оказания первой доврачебной помощи при неотложных терапевтических состояниях
ОК 13	Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности	- правила охраны труда и производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности	- рационально организовать рабочее место с целью улучшения продуктивности	- приемами организации рабочего места (шумоизоляция, комфортное освещение, цветовая гамма, рабочее пространство и др.)
ОК 14	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	- основы здорового образа жизни	- поддерживать физическую форму и психическое здоровье, быть носителем здорового образа жизни	- навыками оценки своих собственных физических возможностей, физиологического состояния своего организма; методиками оздоровления, закаливания, повышения иммунитета
ПК 3.1.	Готовить рабочее место для проведения лабораторных биохимических исследований	- оборудования, правила работы в биохимической лаборатории; - особенности подготовки пациента к биохимическим лабораторным исследованиям	- готовить материал к биохимическим исследованиям; - регистрировать клинический материал	- маркировкой пробирок и бланков, обработки биологического материала, центрифугирования, с биохимическими анализаторами
ПК 3.2.	Проводить лабораторные биохимические исследования биологических материалов; участвовать в контроле качества	- основные методы и диагностические значения 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;	- принимать, отбирать клинический материал; определять биохимические показатели крови, мочи, ликвора и т.д.; - работать на биохимических анализаторах	- определением показателей белкового, липидного, углеводного и минерального обменов, активности ферментов, белков острой фазы, показателей гемостаза

		- основные методы исследования обмена веществ, гормонального профиля, ферментов и др		
ПК 3.3.	Регистрировать результаты лабораторных биохимических исследований	- задачи, структуры биохимической лаборатории	- вести учетно-отчетную документацию	- грамотным, безошибочным заполнением журналов регистрации анализов
ПК 3.4.	Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	- технику безопасности в биохимической лаборатории	- дезинфицировать отработанный биоматериал и лабораторную посуду.	- соблюдениями дезрежима, обработки посуды, инструментария, навыки дезинфекции, стерилизации инструментария, посуды и использованного биоматериала; - навыки приготовления моющего раствора и дезсредств

3. Разделы модуля и компетенции, которые формируются при их изучении

Наименование раздела модуля	Содержание раздела	Код компетенции
1	2	3
МДК «Теория и практика лабораторных биохимических исследований» Введение	Теоретические занятия Задачи, структура, оборудование, правила работы и техники безопасности в биохимической лаборатории	ПК 3.1-3.4. ОК 1-14
	Практические занятия Ознакомление с современными методами биохимических исследований, оборудованием, работой на биохимических анализаторах, правилами приема, регистрирования клинического материала, ведения учетно-отчетной документации, правилами работы и техникой безопасности в биохимической лаборатории. Приготовление материала к биохимическим исследованиям. Решение задач по приготовлению растворов и реактивов (из наборов для биохимических исследований). Приготовление растворов и реактивов. Построение калибровочного графика. Техника безопасности в биохимической лаборатории	
Раздел 1 Химия биоорганических соединений:	Химия белков Теоретические занятия Нормальная физиология обмена белков. Общая характеристика белков. Роль в организме. Состав белков. Аминокислоты. Нормальная физиология обмена белков. Структура и свойства белков. Классификация. Простые и сложные белки. Их представители. Нормальная физиология обмена белков. Гемоглобин, его виды и значение в организме. Нуклеопротеиды, их роль в организме.	ПК 3.1-3.4. ОК 1-14
	Практические занятия Нормальная физиология обмена белков. Цветные реакции на белок и аминокислоты. Нормальная физиология обмена белков. Осаждение белков нагреванием. Нормальная физиология обмена белков. Осаждение белков концентрированными минеральными и органическими кислотами. Нормальная физиология обмена белков. Обнаружение белка и аминокислот в моче при помощи скрининг тестов (с бромфеноловым синим и нингидрином). Химия белков. Контрольная работа	
	Химия углеводов Теоретические занятия Нормальная физиология обмена углеводов. Общая характеристика углеводов. Классификация. Химическое строение. Моно- и дисахариды. Гликоген, мукополисахариды, сеаловые кислоты. Клиническое значение их определения	

	<p>Практические занятия Нормальная физиология обмена углеводов. Определение показателей углеводного обмена. Обнаружение отдельных углеводов в биологических жидкостях. Нормальная физиология обмена углеводов. Скрининг тесты (проба Велька, Биала, с толлуидиновым синим). Нормальная физиология обмена углеводов. Обнаружение сахара в моче при помощи реактивной бумаги «Глюкотест».</p> <p>Химия липидов Теоретические занятия Нормальная физиология обмена липидов. Общая характеристика, биологическое значение. Роль в строении клеточных мембран. Триацилглицерины (нейтральные жиры). Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Холестерин. Его роль в организме</p> <p>Практические занятия Нормальная физиология обмена липидов. Качественная реакция на холестерин. Нормальная физиология обмена липидов. Определение растворимости жиров. Определение активности панкреатической липазы</p>	
<p>Раздел 2 Ферменты</p>	<p>Теоретические занятия Основные методы исследования ферментов. Общая характеристика ферментов, биологическое значение, особенности ферментативного катализа. Химическая природа ферментов. Изоферменты. Основные методы исследования ферментов. Ферменты-протеины, ферменты-протеиды. Коферменты. Понятие о фермент-субстратном комплексе. Активный центр ферментов. Основные методы исследования ферментов. Общие представление о механизме действия ферментов. Свойство ферментов. Основные методы исследования ферментов. Влияние на активность ферментативной реакции температуры, рН-среды, ингибиторов, активаторов. Основные методы исследования ферментов. Классификация ферментов. Значение для медицины. Диагностическое значение определение активности ферментов в крови и моче</p> <p>Практические занятия Определение активности ферментов. Проведение опытов, характеризующих изменение ферментативной активности ферментов в зависимости от температуры. Определение активности ферментов. Проведение опытов, характеризующих изменение ферментативной активности в зависимости от рН среды. Определение активности ферментов. Проведение опытов, характеризующих изменение ферментативной активности в зависимости от присутствия активаторов и ингибиторов. Определение активности ферментов. Определение активности амилазы в моче (по Вольгемуту). Определение активности ферментов. Определение активности амилазы в сыворотке крови. Определение активности ферментов. Определение ALT в сыворотке крови.</p>	<p>ПК 3.1-3.4. ОК 1-14</p>

	<p>Определение активности ферментов. Определение AST в сыворотке крови. Определение активности ферментов. Определение активности щелочной фосфатазы. Определение активности ферментов. Определение креатинкиназы и ЛДГ</p>	
Раздел 3 Витамины	<p><i>Теоретические занятия</i> Витамины. Биологическое значение и классификация витаминов</p>	ПК 3.1. ОК 1. – ОК 6.
	<p><i>Практические занятия</i> Методы определения витаминов. Витамины. Количественное определение аскорбиновой кислоты в моче</p>	
Раздел 4 Гормоны	<p><i>Теоретические занятия</i> Общее представление о гормонах. Механизм действия</p>	ПК 3.3-3.4. ОК 1. – ОК 8.
	<p><i>Практические занятия</i> Основные методы исследования гормонального профиля. Методы исследования гормонов 17 KS</p>	
Раздел 5 Обмен веществ и энергии	<p><i>Теоретические занятия</i> Основные методы исследования обмена веществ. Общая характеристика обмена веществ. Обмен энергии. Регуляция обмена веществ и энергии. Причины и виды патологии обменных процессов</p>	ОК 1. – ОК 6.; ОК 8.; ОК 12. ОК 13.
Раздел 6 Обмен углеводов в норме и патологии	<p><i>Теоретические занятия</i> Причины и виды патологии обмена углеводов. Переваривание и всасывание углеводов. Промежуточный обмен. Уровень глюкозы в крови, как показатель углеводного обмена. Гипо- и гипергликемии. Клиническое значение Причины и виды патологии обмена углеводов. Клинико-биохимические методы исследования углеводного обмена. Однократные нагрузки глюкозой. Диагностическое значение определения</p>	ПК 3.1. – ПК 3.4. ОК 1. – ОК 14.
	<p><i>Практические занятия</i> Основные методы исследования углеводного обмена. Построение калибровочного графика для определения глюкозы. Основные методы исследования углеводного обмена. Определение сахара в крови ортотолуидиновым методом. Основные методы исследования углеводного обмена. Определение сахара в крови глюкооксидазным методом. Основные методы исследования углеводного обмена. Определение глюкозы фотометрическим методом. Основные методы исследования углеводного обмена. Определение пировиноградной кислоты</p>	
Раздел 7 Обмен липидов в норме и патологии	<p><i>Теоретические занятия</i> Переваривание и всасывание липидов. Хиломикроны. Промежуточный обмен. Понятие о распаде и синтезе ТАГ. Ацетилкоэнзим А как промежуточный продукт окисления жирных кислот. Холестерин, как предшественник биологически активных веществ. Регуляция обмена липидов. Диагностическое значение определения липидов. Нарушение переваривания и всасывания липидов. Нарушение обмена холестерина, ТАГ, фосфолипидов</p>	ПК 3.1. – ПК 3.4. ОК 1. – ОК 14.

	<p>Практические занятия</p> <p>Основные методы исследования минерального обмена. Определение триацилглицеринов по цветной реакции с ацетил ацетоном.</p> <p>Основные методы исследования минерального обмена. Определение холестерина по реакции Златкис-Заке, по Ильку и Товареку.</p> <p>Основные методы исследования минерального обмена. Определение фосфолипидов по содержанию в них фосфора.</p> <p>Основные методы исследования минерального обмена. Определение β-липопротеидов в сыворотке крови</p>	
<p>Раздел 8 Обмен белков в норме и патологии</p>	<p>Теоретические занятия</p> <p>Нормальная физиология обмена белков. Азотистый баланс. Белковые резервы организма. Переваривание и всасывание белков. Гниение белков в кишечнике.</p> <p>Нормальная физиология обмена белков. Промежуточный обмен белков. Общие пути превращения аминокислот. Дезаминирование, переаминирование, декарбоксилирование.</p> <p>Нормальная физиология обмена белков. Аммиак как конечный продукт распада аминокислот. Пути его образования, обезвреживание. Синтез мочевины. Креатин, креатинин. Биохимическое и клиническое значение. Участие печени в белковом обмене. Печень как основное место синтеза белков крови.</p> <p>Нормальная физиология обмена белков. Общий белок крови и его фракции. Их состав, клиническое значение определение общего белка и его фракций. Понятие о парапротеинах.</p> <p>Нормальная физиология обмена белков. Остаточный азот и его значение, азотемия, ее виды, характеристика, диагностическая ценность определение остаточного азота.</p> <p>Причины и виды патологии белкового обмена. Обмен нуклеопротеидов. Переваривание и всасывание. Промежуточный обмен. Распад пуриновых и пиримидиновых оснований. Мочевая кислота. Диагностическое значение ее определения.</p> <p>Причины и виды патологии белкового обмена. Обмен хромопротеидов. Обмен гемоглобина. Билирубин и его фракции. Роль печени в образовании билирубин глюкуронидов. Превращение билирубина в кишечнике. Желтухи, их виды, причины</p> <p>Практические занятия</p> <p>Определение показателей белкового обмена. Определение общего белка по биуретовой реакции.</p> <p>Определение показателей белкового обмена. Определение общего белка рефрактометрическим методом.</p> <p>Определение показателей белкового обмена. Определение белковых фракций методом электрофореза на пленке из ацетат целлюлозы.</p> <p>Определение показателей белкового обмена. Определение белковых фракций методом электрофореза на бумаге. Расчет белковых фракций. Тип электрофореграмм.</p> <p>Определение показателей белкового обмена. Определение мочевины с диацитилмонооксимом.</p> <p>Определение показателей белкового обмена. Определение креатинина в сыворотке крови по набору.</p> <p>Определение креатинина по Яффе.</p>	<p>ПК 3.1. – ПК 3.4. ОК 1. –ОК 14.</p>

	<p>Определение показателей белкового обмена. Определение С-реактивного белка.</p> <p>Определение показателей белкового обмена. Определение билирубина и его фракций.</p> <p>Определение показателей белкового обмена. Определение мочевой кислоты.</p> <p>Определение показателей белкового обмена. Постановка пробы Вельтмана.</p> <p>Определение показателей белкового обмена. Постановка Тимоловой пробы</p>	
<p>Раздел 9 Водно-минеральный обмен</p>	<p>Теоретические занятия</p> <p>Основы гомеостаза. Понятие о гомеостазе. Роль воды и минеральных веществ в организме. Обеспечение постоянства осмотического давления крови и КЩС.</p> <p>Биохимические механизмы сохранения гомеостаза. Буферные системы. Регуляция водно-минерального обмена. Обмен электролитов.</p> <p>Причины и виды патологии водно-минерального обмена. Гипо- и гиперсостояния. Понятие об ацидозе и алкалозе</p>	<p>ПК 3.1. – ПК 3.4. ОК 1. –ОК 14.</p>
	<p>Практические занятия</p> <p>Определение показателей минерального обмена. Знакомство с методом пламенной фотометрии.</p> <p>Определение показателей минерального обмена. Определение кальция в сыворотке крови.</p> <p>Определение показателей минерального обмена. Определение железа в сыворотке крови.</p> <p>Определение показателей минерального обмена. Определение хлоридов в сыворотке крови.</p> <p>Определение показателей минерального обмена. Определение показателей минерального обмена. Биохимический анализатор КЩС.</p> <p>Определение показателей минерального обмена. Контрольное занятие по разделу «Водно-минеральный обмен»</p>	
<p>Раздел 10 Гемостаз</p>	<p>Теоретические занятия</p> <p>Современные представления о свертывающей системе крови. Понятие о гемостазе. Схема свертывания крови. Гуморальные и клеточные факторы.</p> <p>Противосвертывающая система крови. Фибринолиз. Нарушение системы гемостаза. Понятие о тромбофилиях. Геморрагические диатезы, их причины.</p> <p>Гиперкоагуляционные сдвиги. Синдром ДВС</p>	
	<p>Практические занятия</p> <p>Определение показателей гемостаза. Определение времени рекальцификации плазмы.</p> <p>Определение показателей гемостаза. Определение протромбинового индекса.</p> <p>Определение показателей гемостаза. Определение концентрации фибриногена в плазме. Определение фибринолитической активности.</p> <p>Определение показателей гемостаза. Коагулограмма</p>	
<p>МДК «Контроль качества»</p>	<p>Теоретические занятия</p> <p>Контроль качества лабораторных исследований</p>	<p>ПК 3.1. ОК 1.</p>

<p>лабораторных исследований»</p>	<p><i>Практические занятия</i> Контроль качества лабораторных исследований</p>	
<p>МДК «Лабораторная диагностика патологических состояний»</p>	<p><i>Теоретические занятия</i> Взаимосвязь обмена белков, жиров, углеводов. Ацетилкоэнзим А, глюкозо-6-фосфат и пируват как общие метаболиты обменных процессов. Значение печени в обмене веществ</p>	<p>ПК 3.1. – ПК 3.4. ОК 1. –ОК 14.</p>
	<p><i>Практические занятия</i> Причины и виды патологии обменных процессов. Биохимические исследования при заболеваниях ССС. Инфаркт миокарда. Причины и виды патологии обменных процессов. Биохимические исследования при заболеваниях ССС. Ревматизм. Причины и виды патологии обменных процессов. Заболевания органов пищеварения. Поражение поджелудочной железы. Причины и виды патологии обменных процессов. Заболевания органов пищеварения. Желтухи. Причины и виды патологии обменных процессов. Заболевания органов пищеварения. Гепатиты</p>	

4. Учебно-тематический план модуля (в академических часах)

Наименование раздела модуля	Контактная работа			Внеаудиторная (самостоятельная) работа	Итого часов	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения		Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
	всего	из них				Традиционные	Интерактивные	
		лекции	практические занятия					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
МДК «Теория и практика лабораторных биохимических исследований» Введение.	14	2	12	7	21	ЛТ, СИ	ПЗ	С
Раздел 1 Химия биоорганических соединений	50	10	40	25	75	ЛТ, СИ	ПЗ, НИРС	С, Пр., Т, КР, ДО
Раздел 2 Ферменты	52	8	44	26	78	ЛТ, СИ	ПЗ, НИРС	С, Пр., Т, ДО
Раздел 3 Обмен веществ и энергии	4	-	4	2	6	ЛТ, СИ		К, ДО
Раздел 4 Витамины	6	2	4	3	9	ЛТ, СИ	ПЗ	С, Пр., ДО
Раздел 5 Гормоны	10	2	8	5	15	ЛТ, СИ	ПЗ	С, Пр., ДО
Раздел 6 Обмен углеводов в норме и патологии	24	4	20	12	36	ЛТ, СИ	ПЗ, НИРС, ЗС	С, Пр., Т, КР, БМ, ДО
Раздел 7 Обмен липидов в норме и патологии	22	6	16	11	33	ЛТ, СИ	ПЗ, НИРС, ЗС	С, Пр., Т, КР, БМ, ДО
Раздел 8 Обмен белков в норме и патологии	70	14	56	35	105	ЛТ, СИ	ПЗ, НИРС, ЗС	С, Пр., Т, БМ, ДО
Раздел 9 Водно-минеральный обмен	30	6	24	15	45	ЛТ, СИ	ПЗ, НИРС, ЗС	С, Пр., Т, БМ, ДО
Раздел 10 Гемостаз	42	6	36	21	63	ЛТ, СИ	ПЗ, НИРС, ЗС	С, Пр., Т, БМ, ДО
МДК «Контроль качества лабораторных	10	2	8	5	15	ЛТ, СИ	ПЗ, НИРС	С, Пр., Т, РГ, ДО

исследований»								
МЛК «Лабораторная диагностика патологических состояний»	38	2	36	19	57	ЛТ, СИ	ПЗ, НИРС, ЗС	С, Пр., Т, ДО
Дифференцированный зачет «Теория и практика лабораторных биохимических исследований»	-	-	-	-	-	-	-	Т, Пр., С
Экзамен квалификационный по модулю «Проведение лабораторных биохимических исследований»	-	-	-	-	-	-	-	Т, Пр., С
ИТОГО:	372	68	304	186	558	-	-	-

4.1. Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения

ЛТ	традиционная лекция	ЗС	решение ситуационных задач
ПЗ	практическое занятие	СИ	самостоятельное изучение тем, отраженных в программе, но рассмотренных в аудиторных занятиях
К	написание конспектов	НИРС	научно-исследовательская работа студентов (составление информационного обзора литературы по предложенной тематике, подготовка реферата, подготовка эссе, доклада, написание курсовой работы, подготовка учебных схем, таблиц)

4.2. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

БМ	контроль работы с биологическим материалом	ДО	дисциплинарная олимпиада
КР	проведение контрольных работ	Т	тестирование
С	оценка по результатам собеседования (устный опрос)	Пр.	оценка освоения практических навыков (умений)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение модуля

Основная литература

1. Любимова, Н. В. Теория и практика лабораторных биохимических исследований : учебник / Н. В. Любимова, И. В. Бабкина, Ю. С. Тимофеев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-6334-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463345.html>
2. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика. Т.1. : учебник : в 2 т. / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 784 с. - ISBN 978-5-9704-7341-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473412.html>
3. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика. Т. 2. : учебник : в 2 т. / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 624 с. - ISBN 978-5-9704-7342-9. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473429.html>

Дополнительная литература

1. Кишкун, А. А. Диагностика неотложных состояний: руководство для специалистов клинико-диагностической лаборатории и врачей-клиницистов / А. А. Кишкун. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 735 с. : ил., схемы, табл. - Библиогр.: с. 719-735. – ISBN 978-5-9704-5057-4 (3экз).
3. Методы клинических лабораторных исследований : [учебник] / под ред. В. С. Камышникова. - 7-е изд. - М. : МЕДпресс-информ, 2015. - 735 с. : ил. - Библиогр.: с. 734-735. – ISBN 978-5-00030-193-7 (45 экз)
4. Клиническая лабораторная диагностика: учебник: в 2 т. / Рос. мед. акад. непрерыв. проф. образования; под ред. В. В. Долгова. - М.: Лабдиаг, 2017 - 2018. Т. 1. - 2017. - 458 с.: ил. - Библиогр.: с. 447-448. – ISBN 978-5-7249-2608-9 (55 экз).
5. Клиническая лабораторная диагностика: учебник: в 2 т. / Рос. мед. акад. непрерыв. проф. образования; под ред. В. В. Долгова. - М.: Лабдиаг, 2017 - 2018. Т. 2. - 2018. - 615 с.: ил. - Библиогр.: с. 602-603. – ISBN 978-5-94789-801-9 (55 экз).

Периодические издания (журналы)

1. Журнал «Справочник заведующего КДЛ». Издательство ООО «Аксион-МЦФЭР», Москва, 2023

Электронное информационное обеспечение и профессиональные базы данных

1. Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации. Электронный рубрикатор клинических рекомендаций URL:<http://cr.rosminzdrav.ru/#/>
2. Официальный сайт Всемирной организации здравоохранения. URL: <http://www.who.int/ru/>
3. Консультант Плюс.URL: https://kurskmed.com/department/library/page/Consultant_Plus
4. Официальный сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU. URL:<https://elibrary.ru/>
5. Официальный сайт Национальной электронной библиотеки (НЭБ). URL: <http://нэб.рф/>
6. База данных международного индекса научного цитирования «Webofscience». URL:<http://www.webofscience.com/>
7. Полнотекстовая база данных «MedlineComplete». URL:<http://search.ebscohost.com/>
8. Официальный сайт научной электронной библиотеки«КиберЛенинка». URL:<https://cyberleninka.ru/>

6. Материально-техническое обеспечение модуля

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4
1.	<p>Лаборатория лабораторных биохимических исследований</p> <p>Российская Федерация, 305029 г. Курск, ул. Карла Маркса, д.69, 4 этаж, каб. №32</p>	<p>Оборудование учебного кабинета: мебель для организации рабочего места преподавателя, мебель для организации рабочих мест обучающихся (столы– 4, стулья – 29), мебель для рационального размещения и хранения средств обучения (секционные комбинированные шкафы – 3), доска аудиторная.</p> <p>Информационное обеспечение обучения: таблицы и схемы, видеофильмы, электронные пособия к занятиям.</p> <p>Технические средства обучения: комплект мультимедийного оборудования (компьютер с выходом в сеть Интернет с лицензионным программным обеспечением, телевизор).</p> <p>Лабораторное оборудование: лабораторная посуда, штативы, флаконы, аппарат КФК-3, аппарат КФК-2, баня комбинированная БКЛ, стерилизатор паровой переносной, стерилизатор СВА-20, термостат ТС-80, центрифуга, экспресс адаптер «Эксан-Г», микродозаторы, облучатель настенный.</p>	<p>1. Программа для создания тестов — AditTestdesk, договор № 444 от 22.06.2010</p> <p>2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpringSuite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015</p> <p>3. Пакетного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010</p> <p>4. Операционная система — Microsoft WinPro 7, договор № 904 от 24.12.2010</p> <p>5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018</p>
2.	<p>Лаборатория лабораторных клинико-биохимических исследований</p> <p>Российская Федерация, 305029 г. Курск, ул. Карла Маркса, д.69, 4 этаж, каб. №32</p>	<p>Оборудование учебного кабинета: мебель для организации рабочего места преподавателя, мебель для организации рабочих мест обучающихся (столы– 4, стулья – 29), мебель для рационального размещения и хранения средств обучения (секционные</p>	<p>1. Программа для создания тестов — AditTestdesk, договор № 444 от 22.06.2010</p> <p>2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpringSuite 7.1, договор № 652 от</p>

		<p>комбинированные шкафы – 3), доска аудиторная.</p> <p>Информационное обеспечение обучения: таблицы и схемы, видеофильмы, электронные пособия к занятиям.</p> <p>Технические средства обучения: комплект мультимедийного оборудования (ноутбук с выходом в сеть Интернет с лицензионным программным обеспечением), электронные образовательные ресурсы.</p> <p>Лабораторное оборудование: лабораторная посуда, штативы, флаконы, аппарат КФК-3, аппарат КФК-2, баня комбинированная БКЛ, стерилизатор паровой переносной, стерилизатор СВА-20, термостат ТС-80, центрифуга, экспресс адаптер «Эксан-Г», микродозаторы, облучатель настенный.</p>	<p>21.09.2015</p> <p>3. Пакетного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010</p> <p>4. Операционная система — Microsoft WinPro 7, договор № 904 от 24.12.2010</p> <p>5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018</p>
3.	<p>Лаборатория лабораторных коагулологических исследований</p> <p>Российская Федерация, 305029 г. Курск, ул. Карла Маркса, д. 69, 4 этаж, каб. №32</p>	<p>Оборудование учебного кабинета: мебель для организации рабочего места преподавателя, мебель для организации рабочих мест обучающихся (столы– 4, стулья – 29), мебель для рационального размещения и хранения средств обучения (секционные комбинированные шкафы– 3), доска аудиторная.</p> <p>Информационное обеспечение обучения: таблицы и схемы, видеофильмы, электронные пособия к занятиям.</p> <p>Технические средства обучения: комплект мультимедийного оборудования (ноутбук с выходом в сеть Интернет с лицензионным программным обеспечением), электронные образовательные ресурсы.</p> <p>Лабораторное оборудование: лабораторная</p>	<p>1. Программа для создания тестов — AditTestdesk, договор № 444 от 22.06.2010</p> <p>2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpringSuite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015</p> <p>3. Пакетного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010</p> <p>4. Операционная система — Microsoft WinPro 7, договор № 904 от 24.12.2010</p> <p>5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018</p>

		посуда, штативы, флаконы, аппарат КФК-3, аппарат КФК-2, баня комбинированная БКЛ, стерилизатор паровой переносной, стерилизатор СВА-20, термостат ТС-80, центрифуга, экспресс адаптер «Эксан-Г», микродозаторы, облучатель настенный.	
4.	<p>Библиотека Российская Федерация, 305029, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 69, 1 этаж</p> <p>Читальный зал с выходом в сеть Интернет Российская Федерация, 305029, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 69, 3 этаж, каб. №22</p>	Оборудование: персональные компьютеры – 13, дополнительная литература по дисциплине.	<p>1. Программа для создания тестов — AditTestdesk, договор № 444 от 22.06.2010</p> <p>2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpringSuite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015</p> <p>3. Пакетного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010</p> <p>4. Операционная система — Microsoft WinPro 7, договор № 904 от 24.12.2010</p> <p>5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018</p>

7. Оценочные средства

Примерная тематика докладов, рефератов, бесед

1. Лабораторная диагностика сахарного диабета.
2. Однократные, двойные сахарные нагрузки.
3. Лабораторные биохимические исследования при ревматизме.
4. Лабораторные биохимические исследования при стенокардии.
5. Лабораторные биохимические исследования при инфаркте миокарда.
6. Лабораторные биохимические исследования гепатитов.
7. Лабораторные биохимические исследования циррозов печени.
8. Острый и хронический панкреатит.
9. Лабораторная диагностика болезни Боткина.
10. Методы биохимических исследований нарушений липидного обмена.
11. Методы биохимических исследований нарушений углеводного обмена.
12. Азотемия. Ее виды.
13. Гемостаз. Факторы гемостаза.
14. Гиперкоагуляционные сдвиги.
15. ДВС – синдром. Лабораторная диагностика.
16. Биологическое значение витаминов.
17. Коагулопатии. Их виды.
18. Геморрагические диатезы. Лабораторная диагностика.
19. Ферментопатии.
20. Ферменты – возбудители жизни.
21. Подагра.
22. Роль печени в обмене веществ.
23. Лабораторная диагностика нефротического синдрома.
24. Гормоны.

База типовых тестовых заданий для дифференцированного зачета

1. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ПАРНЫЕ ЖЕЛЧНЫЕ КИСЛОТЫ ОБРАЗУЮТСЯ В

- () желчном пузыре
- () поджелудочной железе
- () слизистой кишечника
- () печени
- () крови
- () желудке

2. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

СИНТЕЗ ПЕРВИЧНЫХ ТРИАЦИЛГЛИЦЕРИНОВ ПРОИСХОДИТ В

- () желудке
- () слизистой кишечника
- () поджелудочной железе
- () крови
- () печени

3. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ОПРЕДЕЛИТЬ МЕТОДИКУ ПО ПРИНЦИПУ: ПРИ ПРИБАВЛЕНИИ К СЫВОРОТКЕ КРОВИ ГЕПАРИНА И ХЛОРИДА КАЛЬЦИЯ ОБРАЗУЕТСЯ ГИПЕРИЛИПОПРЕИНОВЫЙ КОМПЛЕКС, КОТОРЫЙ МУТНЕЕТ

- холестерин
- цереброзиды
- гликолипиды
- триацилглицерин
- фосфолипиды
- b-липопротеиды

4. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

УВЕЛИЧЕНИЕ ЛИПИДОВ В КРОВИ ПРОИСХОДИТ ЗА СЧЕТ

- глицерина
- холестерина
- триацилглицеринов
- гликолипидов
- парных желчных кислот
- фосфолипидов

5. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ВСАСЫВАНИЕ ЖИРОРАСТВОРИМЫХ ПРОДУКТОВ РАСЩЕПЛЕНИЯ
ТРИАЦИЛГЛИЦЕРИНОВ (ТАГ) В СЛИЗИСТУЮ КИШЕЧНИКА ПРОИСХОДИТ С
ПОМОЩЬЮ

- ЛПВП (липопротеидов высокой плотности)
- ЛПНП (липопротеидов низкой плотности)
- парных желчных кислот
- ЛПОНП (липопротеидов очень низкой плотности)
- хиломикронов
- неэстерифицированных жирных кислот

6. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ХОЛЕСТЕРИН ПЕРЕНОСИТСЯ К ОРГАНАМ И ТКАНЯМ ИЗ ПЕЧЕНИ С ПОМОЩЬЮ

- неэстерифицированных жирных кислот
- ЛПВП (липопротеидов высокой плотности)
- ЛПОНП (липопротеидов очень низкой плотности)
- парных желчных кислот
- хиломикронов
- ЛПНП (липопротеидов низкой плотности)

7. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ОПТИМУМ pH ДЛЯ ФЕРМЕНТОВ, НЕОБХОДИМЫЙ ДЛЯ ПЕРЕВАРИВАНИЯ
ЛИПИДОВ

- 3,5-4,5
- 7,8-8,2
- 1,5-2
- 1,0-1,5
- 7,0-7,4
- 6,8-7,2

8. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ЛИПОЛИТИЧЕСКИЕ ФЕРМЕНТЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К КЛАССИФИКАЦИОННОЙ
ГРУППЕ

- лигазы
- гидролазы
- трансферазы

- изомеразы
- оксидоредуктазы
- лиазы

9. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ФЕРМЕНТЫ, РАСЩИПЛЯЮЩИЕ ТРИАЦИЛГЛИЦЕРИН

- холестеразы
- изомеразы
- фосфолипазы
- ксантиноксидазы
- оксидоредуктазы
- липазы

10. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ФЕРМЕНТЫ, РАСЩИПЛЯЮЩИЕ ЭФИРЫ ХОЛЕСТЕРИНА

- НЭЖК
- фосфолипазы
- липопротеидлипазы
- желчные кислоты
- липазы
- холестеразы

11. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ЭМУЛЬГАТОРЫ - ЭТО

- вещества, катализирующие распад липидов
- вещества, способствующие окислению жирных кислот
- вещества повышающие поверхностное натяжение и препятствующие склеиванию частиц жира
- ферменты, расщепляющие хиломикроны
- НЭЖК (неэстерифицированные жирные кислоты)
- вещества понижающие поверхностное натяжение и препятствующие склеиванию частиц жира

12. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ВСАСЫВАНИЕ ХОЛЕСТЕРИНА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ В КЛЕТКИ СЛИЗИСТОЙ КИШЕЧНИКА ПРОИСХОДИТ ПРИ УЧАСТИИ

- ЛПОНП (липопротеидов очень низкой плотности)
- хиломикронов
- ЛПНП (липопротеидов низкой плотности)
- липопротеидлипазы
- ЛПВП (липопротеидов высокой плотности)
- мицелл

13. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ИЗБЫТОК ХОЛЕСТЕРИНА ВЫВОДИТСЯ ИЗ КЛЕТОК В ПЕЧЕНЬ В СОСТАВЕ СОЕДИНЕНИЙ

- неэстерифицированные жирные кислоты
- ЛПОНП (липопротеидов очень низкой плотности)
- ЛПВП (липопротеидов высокой плотности)
- ЛПНП (липопротеидов низкой плотности)
- парных желчных кислот

хиломикронов

14. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ХИЛОМИКРОНЫ ОБРАЗУЮТСЯ В

- слизистой желудка
- поджелудочной железе
- селезенке
- стенке тонкой кишки
- печени
- стенке толстой кишки

15. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

СОСТАВ ТРИАЦИЛГЛИЦЕРИНОВ

- холестерин
- три молекулы высших жирных кислот
- азотные основания
- серная кислота
- две молекулы высших жирных кислот
- нуклеиновые кислоты
- глицерин
- фосфорная кислота

Вопросы для устной части дифференцированного зачета

1. Что такое сложные белки?
2. Что такое гемостаз? Каковы константы гемостаза?
3. Какова роль минеральных веществ для организма?
4. Как осуществляется регуляция водно-минерального обмена в организме?
5. Какими соединениями представлена простетическая группа нуклеопротеидов?
6. Как происходит распад нуклеопротеидов в тканях?
7. Как происходит образование мочевой кислоты?
8. Как происходит распад гемоглобина в клетках?
9. Каким превращениям подвергается связанный билирубин в кишечнике?
10. Что такое подагра? Каковы ее причины?
11. Каковы причины гиперурикемии?
12. Что такое желтухи? Каковы их виды?
13. Каковы особенности содержания билирубина в крови?
14. Какая проба является наиболее специфической для диагностики заболеваний печени?
15. Каков принцип пробы Вельтмана?

База типовых тестовых заданий для экзамена квалификационного

1. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ГОМЕОСТАЗ - ЭТО

- совокупность процессов, обеспечивающих остановку кровотечения
- совокупность процессов, обеспечивающих нахождение крови в жидком состоянии
- кислородный путь расщепления глюкозы
- бескислородный путь расщепления глюкозы
- постоянство химического состава и физико-химических свойств внутренней среды организма

2. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ОСМОТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ЗА СЧЕТ ВЫСОКОГО
СОДЕРЖАНИЯ ИОНОВ

- кальция
- калия
- йода
- сульфата
- натрия
- железа

3. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ВЛИЯНИЕ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СЕРДЦА, МЫШЦ, ПОЧЕК ОКАЗЫВАЕТ КАТИОН

- железа
- калия
- хлора
- натрия
- цинка
- меди

4. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

НОРМАЛЬНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КАЛИЯ В ПЛАЗМЕ КРОВИ

- 130-156 ммоль/л
- 14,3-28,6 мкмоль/л
- 95-110 ммоль/л
- 2,25-2,75 ммоль/л
- 3,5-5,3 ммоль/л

5. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

УЧАСТНИКОМ МЫШЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ И ПРОЦЕССА СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ
ЯВЛЯЕТСЯ КАТИОН

- магния
- натрия
- железа
- кальция
- калия

6. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ОПРЕДЕЛИТЬ МЕТОДИКУ ПО ПРИНЦИПУ: С ГЛИОКСАЛЬ-БИС-2-ОКСИАМИНОМ
ОБРАЗУЕТ КОМПЛЕКС КРАСНОГО ЦВЕТА, КОТОРЫЙ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ
ФОТОМЕТРИЧЕСКИ

- определение железа
- определение калия и натрия
- определение магния
- определение хлоридов
- определение кальция

7. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

КАЛЬЦИТОНИН НА ОБМЕН КАЛЬЦИЯ ОКАЗЫВАЕТ ДЕЙСТВИЕ

- увеличивается всасывание ЖКТ
- оказывает влияние на способность почек и печени образовывать активную форму витамина Д
- увеличивает реабсорбцию кальция печеночных канальцах
- вызывает мобилизацию кальция из костей

снижает реабсорбцию кальция в печеночных канальцах

8. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

БИКАРБОНАТНЫЙ БУФЕР СОСТОИТ ИЗ

- угольной кислоты и карбоната натрия
- уксусной кислоты и бикарбоната натрия
- соляной кислоты
- угольной кислоты и бикарбоната натрия
- соляной кислоты и бикарбоната натрия

9. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

РЕГУЛЯТОРОМ В РАБОТЕ БИКАРБОНАТНОГО БУФЕРА ВЫСТУПАЮТ

- легкие
- кожа
- костная ткань
- сердце
- селезенка
- желудок
- печень

10. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

УРОВЕНЬ СЫВОРОТОЧНОГО ЖЕЛЕЗА ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА

- понижен
- в норме
- повышен
- резко повышен
- не изменяется

11. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ОСОБЕННО РЕЗКО ВЫРАЖЕНО УМЕНЬШЕНИЕ ХЛОРИДОВ ПРИ

- отеках
- стенозе плевратника
- экссудатах
- инфекционных заболеваниях
- респираторном ацидозе

12. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ИНДИКАТОР, ПРИМЕНЯЕМЫЙ ПРИ ТИТРОМЕТРИЧЕСКОМ ОПРЕДЕЛЕНИИ
ХЛОРИДОВ

- диметиламдоазобензол
- дифенилкарбозон
- тиосемикарбазид
- фенолфталеин
- 2,4-динитрофенолгидрозин

13. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

НОРМАЛЬНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ЖЕЛЕЗА В ПЛАЗМЕ КРОВИ

- 95-110 ммоль/л
- 0,65-1,29 ммоль/л
- 14,3-28,6 мкмоль/л
- 125-130 ммоль/л
- 3,5-5,3 ммоль/л

14. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ОБМЕН ФОСФОРА В ОРГАНИЗМЕ РЕГУЛИРУЕТ ГОРМОН

- кальцитонин
- альдостерон
- вазопресин
- тироксин
- паратгормон

15. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

РЕЗЕРВУАРОМ ФОСФОРА СЛУЖИТ ТКАНЬ

- соединительная
- кровь
- легочная
- мозговая
- костная

Вопросы для устной части экзамена квалификационного

1. Предмет и задачи биологической химии.
2. Общая характеристика белков. Их роль в организме, состав белка, аминокислоты.
3. Простые и сложные белки. Структура, классификация, представители.
4. Гемоглобин, его виды и значение в организме.
5. Общая характеристика углеводов, классификация. Химическое строение, дисахариды, гликоген, моносахариды.
6. Общая характеристика липидов, биологическое значение. Роль в строении биологических мембран. Триацилглицерины.
7. Липиды, характеристика нейтральных жиров насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Холестерин, его роль в организме.
8. Общая характеристика, биологическое значение ферментов. Особенности ферментативного катализа.
9. Понятие о фермент-субстратном комплексе. Активный центр фермента.
10. Общее представление о механизме действия ферментов. Влияние на скорость ферментов реакции (температуры, рН среды, активаторов и ингибиторов)
11. Промежуточный обмен углеводов. Аэробные и анаэробные превращения углеводов.
12. Переваривание и всасывание углеводов.
13. Биологическое значение углеводов.
14. Уровень глюкозы в крови, как показатель углеводного обмена.
15. Гипер- и гипогликемия, причины возникновения.
16. Клиническое значение углеводов.
17. Клинико-биохимические методы исследования углеводного обмена.
18. Гликемические кривые, однократные нагрузки с глюкозой.
19. Переваривание и всасывание липидов.
20. Хиломикроны, промежуточный обмен липидов. Понятие о синтезе и распаде триацилглицеридов.
21. Ацетил-коэнзим А- промежуточный продукт окисления жирных кислот.
22. Обмен холестерина и его диагностическое значение.
23. Ацетоновые тела, их диагностическое значение.
24. Регуляция обмена липидов.
25. Нарушение процесса всасывания. Гипо- и гиперлипемия и её причины.
26. Диагностическое значение определения триацилглицеринов, фосфолипидов, холестерина и его эфиров.
27. Нарушение обмена холестерина. Причины жирового перерождения печени.

28. Патология жирового обмена. Атеросклероз. Жировая дистрофия печени. Жировое перерождение печени.
29. Азотистый баланс. Белковый резерв организма.
30. Переваривание и всасывание белков. Гниение белков в кишечнике.
31. Промежуточный обмен белков. Общие пути превращения аминокислот.
32. Аммиак как конечный продукт распада аминокислот, пути его образования.
33. Обезвреживание аммиака, синтез мочевины.
34. Клиническое значение определения мочевины.
35. Креатин, креатинин, биологическое значение.
36. Участие печени в белковом обмене. Печень как основное место синтеза белков.
37. Общий белок крови и его фракции, их состав.
38. Отдельные представители белковых фракций и их роль в организме.
39. Определение общего белка и белковых фракций. Причины гипо- и гиперпротеинемий.
40. Понятие о парапротеинах.
41. Остаточный азот и его фракций. Диагностическое значение определения остаточного азота и его фракций.
42. Азотемия, ее виды и характеристика.
43. Обмен нуклеопротеидов, переваривание и всасывание.
44. Промежуточный обмен распада пуриновых и пиримидиновых оснований.
45. Мочевая кислота. Диагностическое значение ее определения.
46. Обмен хромопротеидов. Обмен гемоглобина. Клиническое значение.
47. Билирубин, его фракции. Роль печени в образовании глюкоронидов билирубина.
48. Превращение билирубина в кишечнике.
49. Желтухи, их виды и причины.
50. Взаимосвязь жиров, белков и углеводов.
51. Понятие о гомеостазе.
52. Роль воды и минеральных веществ в организме.
53. Обеспечение постоянства состава организма: осмотическое давление крови, кислотно-щелочной состав.
54. Буферные системы. Регуляция Водно-минерального обмена. Константы.
55. Роль печени в обмене веществ.
56. Обмен электролитов: калий, натрий, фосфор, хлор, железо.
57. Нарушение водно-минерального обмена.
58. Нарушение водно-минерального обмена. Гипо- и гиперсостояния.
59. Понятие об ацидозе и алкалозе. КЩС.
60. Современные представления о свертывающей системе крови. Понятие о гемостазе. Плазменные факторы свертывания крови.
61. Внутренний и внешний механизмы свертывания.
62. Противосвертывающая система крови.
63. Понятие о фибринолизе.
64. Нарушение системы гемостаза. Геморрагические диатезы.
65. Коагулопатии. Геморрагические диатезы, виды и их причины.
66. Контроль качества лабораторных исследований, его виды.
67. Биохимические исследования при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Инфаркт миокарда.
68. Биохимические исследования при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Ревматизм.
69. Заболевания органов пищеварения. Поражение поджелудочной железы.
70. Заболевания органов пищеварения. Желтухи.
71. Заболевания органов пищеварения. Гепатиты.
72. Нарушение обмена веществ. Сахарный диабет.

73. Витамины. Общая характеристика. Классификация. Биологическое значение. Представители.
74. Гормоны. Общая характеристика. Классификация.
75. Цветные реакции на белок и аминокислоты.
76. Обнаружение белка и аминокислот в моче при помощи окрашенных тестов (с бромфеноловым синим и нингидрином).
77. Обнаружение сахара в моче реактивной бумагой (глюкотест).
78. Определение активности панкреатической липазы.
79. Качественная реакция на холестерин.
80. Определение активности амилазы в сыворотке крови.
81. Построение калибровочного графика (общий принцип).
82. Определение сахара в сыворотке крови ортотолуидиновым методом.
83. Определение глюкозы глюкооксидазным методом.
84. Определение глюкозы на «Эксане-Г».
85. Определение триацилглицерина по цветной реакции с ацетилацетатом.
86. Определение холестерина по Товареку.
87. Определение фосфолипидов.
88. Определение β -липопротеидов.
89. Определение общего белка по биуретовой реакции.
90. Определение общего белка рефрактометрическим методом.
91. Определение белковых фракций методом электрофореза на бумаге.
92. Расчет белковых фракций. Типы электрофореграмм.
93. Определение мочевины с диацетилмонооксимом.
94. Определение креатина по набору «Лахема».
95. Определение C-реактивного белка.
96. Определение мочевой кислоты. Диагностическое значение ее определения.
97. Определение билирубина и его фракций.
98. Постановка пробы Вельтмана.
99. Постановка Тимоловой пробы.
100. Определение активности ферментов AST и ALT.
101. Определение кальция в сыворотке крови.
102. Метод пламенной фотометрии.
103. Определение времени рекальцификации в плазме крови.
104. Определение протромбинового индекса в плазме крови.
105. Определение фибриногена в плазме крови.
106. Определение активности щелочной фосфатазы.
107. Количественное определение аскорбиновой кислоты в моче.
108. Методы исследования гормонов. 17-KS.
109. Определение активности креатинкиназы.
110. Определение активности ЛДГ.
111. Определение железа в сыворотке крови.
112. Определение хлоридов в сыворотке крови.
113. Определение пировиноградной кислоты. Клиническое значение.

**Банк типовых профессионально-ориентированных ситуационных задач для
экзамена квалификационного**

Ситуационная задача № 1.

Больной А. с высокой температурой поступил в нефрологическое отделение. Жалобы на сильную головную боль, головокружение, нарушение зрения, боли в области поясницы в течение 5 дней, олигурия. В сыворотке крови содержание мочевины составляет 80 ммоль/л, а креатинин – 450 мкмоль/л.

- 1) Какие показатели крови изменены?
- 2) Какие показатели мочи изменены?
- 3) О какой патологии можно думать?

Ситуационная задача № 2.

При определении активности альфа-амилазы мочи больного лаборант обнаружил отсутствие синего цвета во всех 10 пробирках. Оцените полученный результат.

- 1) Оцените полученный результат.
- 2) Каковы дальнейшие действия лаборанта?
- 3) В чем отклонение от нормы?

Ситуационная задача № 3.

Врач ведет обследование спортсменов перед ответственными соревнованиями. После тяжелой 2,5 часовой тренировки в крови спортсмена А. и спортсмена С. обнаружено 50 мг % молочной кислоты у каждого. Через час после окончания тренировки в крови у спортсмена А. концентрация молочной кислоты снизилась до 20 мг %, а в крови у спортсмена С. – снизилась до 43 мг %. Спортсмен С. к соревнованиям допущен не был. Ему было предложено пройти дополнительное обследование.

- 1) О чем говорит увеличение содержания молочной кислоты у спортсменов?
- 2) Как должно измениться содержание молочной кислоты в норме?
- 3) Почему спортсмен С. Не был допущен к соревнованиям?
- 4) Какова, по вашему мнению, причина медленной утилизации (использования) молочной кислоты у спортсмена С.?

Ситуационная задача № 4.

При проведении анализа определения мочевины с диацетилмонооксимом неопытный лаборант поставила пробирки с реактивами в горячую водяную баню. Через 8 минут, как положено по методике, она достала пробирки и увидела, что окраска бледно-розовая. Более опытный лаборант сказала, что методика выполнена неправильно. Анализ нужно переделать.

1. Каковы требования к методике определения мочевины данным методом?
2. Какой в норме должна быть окраска пробирок?
3. Почему анализ нужно переделать?
4. В чем ошибка лаборанта?

Ситуационная задача № 5.

При определении сывороточного железа у молодого лаборанта получились очень высокие показатели. Более опытный лаборант спросил у больного, не принимал ли он препараты железа. Больной ответил, что принимал препараты железа 3 дня назад.

1. Каковы требования в сыворотке при определении сывороточного железа?
2. Как влияют препараты железа на уровень железа в сыворотке крови?
3. Достоверны ли результаты получились у лаборанта?
4. Можно ли выдавать такие результаты в отделение? Что должен сделать лаборант?
5. Объяснить, что могло послужить причиной повышенного содержания железа в сыворотке крови?

Ситуационная задача № 6.

Больному С. в биохимической лаборатории определили белок в сыворотке крови. На ФЭКе получили результат E – 0,5 оптических единиц. Почему-то после этого лаборант развел сыворотку больного в 3 раза и вновь провел биуретовую реакцию и получил E = 0,25 оптических единиц.

1. Почему он так поступил? Дайте объяснение.

2. Каковы правила работы на ФЕКе?
3. Как ФЕК точно считывает интенсивную окраску и как бледную окраску?
4. Что нужно сделать, чтобы повысить точность исследования при интенсивной окраске?

Ситуационная задача № 7.

Лаборантка производила измерение оптической плотности белковых фракций на ФЕКе. Неожиданно отключили электричество. Измерение производить невозможно.

- 1) Как отсутствие электричества может сказаться на результате методики?
- 2) Какие проблемы могут возникнуть у лаборанта при расчете?
- 3) Как должна поступить лаборант?

Ситуационная задача № 8.

Больной В. был доставлен в приемное отделение Городской больницы № 2 в тяжелом состоянии: сильные загрудинные боли, с трудом мог говорить, валидол не помогал. Выяснилось, что утром он сильно поссорился с женой. Результаты исследования показали: значительное увеличение креатинкиназы, AST, коэффициент де Ритиса $> 1,33$, общий белок в норме, фибриноген – 6 г/л, отмечается укорочение времени свертывания крови.

1. В каких случаях происходит увеличение креатинкиназы?
2. В каких случаях происходит увеличение AST?
3. Каковы нормы коэффициента де Ритиса?
4. О чем говорит данное значение коэффициента де Ритиса?
5. О чем говорит укорочение времени свертывания крови?
6. Какой диагноз можно предположить?

Ситуационная задача № 9.

Больной Л. был доставлен в приемное отделение Городской больницы № 1 с жалобами на сильные боли в суставах. При осмотре было обнаружено увеличение суставов. Результаты исследования показали: увеличение общего белка – 90 г/л, увеличение гамма глобулиновой фракции, сиаловых кислот, проба Вельтмана – сдвиг влево, усиление фибринолиза, появление СРБ, общий билирубин повышен за счет прямого.

- 1) Какие показатели крови изменены?
- 2) О каких процессах это свидетельствует?
- 3) Какой диагноз можно предположить?

Ситуационная задача № 10.

Больной К. был доставлен в приемное отделение с острой болью опоясывающего характера. Результаты исследования показали: значительное повышение активности амилазы в крови и моче, липаза увеличена в 2 раза, увеличены общие липиды. Общий белок в норме, резко снижены альбумины, ОЦК уменьшен на 1 л и ОЦП, K^+ - в норме, Na^+ - снижен, КЩС – метаболический ацидоз. В анамнезе: заболевание желудка, частые инфекционные заболевания, частые стрессы.

1. В каких случаях происходит увеличение амилазы в крови и моче?
2. В каких случаях увеличены липаза?
3. О чем говорит уменьшение ОЦП и ОЦК?
4. Какой диагноз можно предположить?