

УТВЕРЖДАЮ



Директор
ГАОУ «Казанский
медицинский колледж»
Хисамутдинова З.А.

(Handwritten signature)

(подпись)

«28» июля 2021 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

специалистов со средним медицинским образованием

«СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ БИОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ»

(1 модуль)

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | стр. |
|---|-------------|
| I. Паспорт программы | 3 |
| II. Содержание программы: учебный план, учебно-тематический план, календарный учебный график, тематический план | 8 |
| III. Требования к результатам освоения программы | 16 |
| IV. Организационно-педагогические условия реализации программы | 18 |
| V. Контрольно-оценочные материалы | 21 |

I. Паспорт программы

1.1. Целью реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации специалистов со средним медицинским образованием «Современные методы биохимических исследований в лабораторной диагностике» (1 модуль) являются систематизация и развитие профессиональных компетенций, совершенствование знаний и умений в рамках выполняемой ими профессиональной деятельности по специальности «Лабораторная диагностика» на должности «Фельдшер-лаборант (медицинский лабораторный техник)», «Лаборант».

1.2. Задачи образовательной программы:

- Приобретение слушателями новых знаний и навыков, способствующих повышению уровня их профессиональной квалификации.
- Формирование общих и профессиональных компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности.

1.3 Требования к уровню образования слушателя

Целевая аудитория - специалисты со средним медицинским образованием, осуществляющие профессиональную деятельность в медицинских организациях и имеющие сертификат специалиста или свидетельство об аккредитации по специальности.

Характеристика квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, в том числе трудовых функций и (или) уровней квалификации слушателей

На основании Приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 23.07.2010г. № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих» квалификационная характеристика на должностях **Фельдшер-лаборант (медицинский лабораторный техник), Лаборант** включает в себя:

Фельдшер-лаборант (медицинский лабораторный техник)

Должностные обязанности. Проводит самостоятельно химические макро- и микроскопическое исследования биологического материала крови, желудочного содержимого, спинномозговой жидкости, выпотных жидкостей, исследование отделяемого, гельминто-овоскопическое исследование, используя методы исследования геморрагического синдрома, технику бактериологических и серологических исследований. Проводит контроль качества выполняемых исследований, обеспечивает точность и надежность анализов. Ведет необходимую учетно-отчетную документацию. Выполняет мероприятия по соблюдению санитарно-гигиенического режима в медицинской организации, правил асептики и антисептики, условий стерилизации инструментов с целью предупреждения возможного заражения при взятии крови (гепатит, ВИЧ-инфекция). Оказывает доврачебную помощь при неотложных состояниях.

Должен знать: законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения; методы забора биологического материала, морфологию: яиц и паразитов основных видов гельминтов, элементов крови на всех этапах развития от гемоцитобластов до зрелых форм, паразитов крови, основных клеточных элементов - лейкоцитов, мезотемов и макрофагов, гонококков, бледной спирохеты, стрептобациллы и трихомонад; инфекционные заболевания по своему профилю, а также по карантинным заболеваниям; методы приготовления реактивов и растворов для проведения исследований; правила дезинфекции отработанного материала; правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; причины и условия возникновения преаналитических и аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; значение стерилизации в профилактике внутрибольничных инфекций, ее организацию в медицинских организациях; основы здорового

образа жизни; основы общей гигиены и производственной санитарии; основы микробиологии; влияние биологических факторов на результаты исследований; основные требования к организации делопроизводства в клиничко-диагностических лабораториях; организацию работы в клиничко-диагностических лабораториях; медицинскую этику; психологию профессионального общения; основы медицины катастроф; основы трудового законодательства; правила внутреннего трудового распорядка; правила по охране труда и пожарной безопасности.

Требования к квалификации. Среднее профессиональное образование по специальности "Лабораторная диагностика" и сертификат специалиста по специальности "Лабораторная диагностика", "Гистология", "Лабораторное дело", "Судебно-медицинская экспертиза" без предъявления требований к стажу работы.

«Лаборант»

Должностные обязанности. Проводит лабораторные исследования под руководством врача-специалиста и самостоятельно подготавливает для их проведения лабораторную аппаратуру, реактивы, химическую посуду, питательные среды, красящие и дезинфицирующие растворы. Принимает и регистрирует биологический материал, поступивший на исследование, проверяет соответствие его упаковки и времени доставки необходимым требованиям. Проводит стерилизацию лабораторного инструмента, посуды и т.п. Передает результаты исследований врачу. Ведет необходимую учетно-отчетную документацию. Осуществляет мероприятия по соблюдению правил асептики и антисептики, условия стерилизации инструментов с целью предупреждения возможного заражения при взятии крови (гепатит, ВИЧ-инфекция). Оказывает доврачебную помощь при неотложных состояниях.

Должен знать: законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения; основы санитарно-микробиологических исследований; методы общеклинических, биохимических, гематологических и цитологических лабораторных исследований; методы санитарно-гигиенических исследований объектов внешней среды; санитарно-гигиенические нормы и режим работы лаборатории; технику проведения лабораторных исследований с использованием лабораторной аппаратуры; причины и условия возникновения преаналитических и аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; правила организации и стерилизации в медицинских организациях и ее значение в профилактике внутрибольничных инфекций; основы здорового образа жизни; основы общей гигиены и производственной санитарии; основы микробиологии; влияние биологических факторов на результаты исследований; организацию делопроизводства в клиничко-диагностических лабораториях; правила работы в клиничко-диагностических лабораториях; медицинскую этику; психологию профессионального общения; основы медицины катастроф; основы трудового законодательства; правила внутреннего трудового распорядка; правила по охране труда и пожарной безопасности.

Требования к квалификации. Среднее профессиональное образование по специальности "Лабораторная диагностика", "Медико-профилактическое дело" и сертификат специалиста по специальности "Лабораторная диагностика", "Гистология", "Лабораторное дело", "Судебно-медицинская экспертиза", "Бактериология", без предъявления требований к стажу работы.

1.4. Для обновления, углубления и расширения знаний и умений по указанному виду профессиональной деятельности обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- работы с федеральными и региональными нормативными правовыми актами;
- обеспечения безопасной среды медицинской организации;
- оказания экстренной и неотложной медицинской помощи при неотложных состояниях, чрезвычайных ситуациях;

- проведения лабораторных биохимических исследований;
- использования медицинского лабораторного оборудования, инструментария;
- ведения утвержденной медицинской и учетно-отчетной документации;

уметь:

- вести утвержденную медицинскую и учетно-отчетную документацию, в том числе с использованием информационных технологий;
- осуществлять поиск профессионально значимой информации из различных источников, с использованием средств массовых коммуникаций;
- эффективно общаться с пациентами и коллегами в процессе профессиональной деятельности;
- использовать необходимые нормативно-правовые документы в профессиональной деятельности;
- организовать свое рабочее место;
- проводить забор, хранение и доставку биологического материала для исследования;
- проводить прием, маркировку и регистрацию поступившего в лабораторию биоматериала;
- подобрать соответствующие реактивы для лабораторных биохимических методов исследования;
- готовить анализаторы, растворы (процентные, молярные, нормальные), химреактивы,
- готовить лабораторную посуду и инструментарий для проведения лабораторного биохимического анализа;
- применять дозаторы, автоматические пипетки и другую малую механизацию;
- обрабатывать биохимическую посуду, инструментарий;
- проводить обработку материала и подготовку к исследованию;
- работать на фотоэлектроколориметрах, биохимических и коагулологических анализаторах, аппарате для электрофореза, рН-метре;
- определять показатели белкового обмена (общий белок, белковые фракции, мочевины, креатинин, С-реактивный белок и др.);
- определять показатели липидного обмена (общий холестерин, α -холестерин, фракции липопротеидов, триглицериды);
- определять показатели углеводного обмена (глюкоза, гликозилированный гемоглобин и др.);
- определять показатели минерального обмена (натрий, калий, хлориды, кальций и др.);
- определять показатели кислотно-основного состояния (КОС) крови;
- определять активность ферментов в сыворотке (АСТ, АЛТ, КК, ЛДГ, γ -ГТТ, α -амилазы, липазы, кислой и щелочной фосфатазы и др.);
- определять содержание оксикортикостероидов и кетостероидов в моче;
- проводить внутрилабораторный контроль качества;
- дифференцировать нормальные и патологические показатели результатов лабораторных биохимических исследований;
- обеспечивать точность и надежность лабораторных биохимических анализов;
- вести учетно-отчетную документацию;

знать:

- принципы использования медицинских информационных систем;
- принцип организации работы биохимических лабораторий;
- особенности общения в профессиональной деятельности среднего медицинского работника;
- правила забора, транспортировки и хранения биоматериала;
- правила подготовки пациента к лабораторным биохимическим исследованиям;

- влияние биологических факторов на результаты исследований
- методы приготовления химических реактивов и растворов для проведения лабораторных биохимических исследований;
- правила эксплуатации лабораторной аппаратуры;
- технологию проведения экспресс-методов;
- порядок действий на автоматизированных аналитических системах;
- понятие о гомеостазе,
- биохимические методы поддержания гомеостаза;
- нормальную физиологию обмена белков, углеводов, липидов, ферментов, гормонов, водно-минерального, кислотно-основного состояний;
- причины и виды патологии обменных процессов при наиболее часто встречающихся заболеваниях;
- основные методы исследования обмена веществ, белков, липидов, углеводов, гормонов, ферментов, системы гемостаза и др.;
- причины и условия возникновения преаналитических и аналитических погрешностей при проведении лабораторного биохимического анализа;
- правила оформления медицинской документации.

1.5. Планируемые результаты обучения

Слушатель должен развить **общие компетенции**, включающие в себя способность:

| Код | Наименование результата обучения |
|--------|---|
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6. | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| ОК 12. | Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности |

Слушатель должен развить **профессиональные компетенции**, включающие в себя способность и готовность:

| Код | Наименование результата обучения |
|-------|--|
| ПК 2. | Обеспечивать инфекционную безопасность и инфекционный контроль |
| ПК 4. | Проводить лабораторные биохимические исследования |
| ПК 5. | Проводить контроль качества выполняемых лабораторных биохимических исследований |
| ПК 6. | Соблюдать требования к хранению и использованию химических реактивов и других расходных материалов, технике безопасности при работе с медицинским лабораторным оборудованием и инструментарием |
| ПК 8. | Вести медицинскую, учетно-отчетную документацию |

Форма обучения: заочная с применением элементов электронного/ дистанционного обучения (ДО/ ЭО).

Программа реализуется с использованием системы информационного портала учебного заведения, где осуществляется идентификация слушателя.

Учебный контент программы представлен электронным информационным материалом, материалами для промежуточной и итоговой аттестации слушателей, рассчитан на 36 часов образовательной активности.

Электронное обучение/Дистанционное обучение

Обучение проводится с применением системы дистанционного обучения, которая предоставляет неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде, электронной библиотеке образовательного учреждения из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В учреждении сформирована электронная информационно-аналитическая система управления колледжем (ИАСУК) (далее – система), а также система дистанционного обучения (СДО). Рекомендуемая скорость подключения – не менее 10 Мбит/сек.

Учебно-методические ресурсы размещаются в веб – приложении. Идентификация личности слушателя осуществляется по авторизованному доступу к ресурсам сайта с использованием личных учетных данных (логин и пароль) на базе системы дистанционного обучения. Для координации действий используются электронная почта.

Электронный учебно-методический комплекс содержит электронные образовательные ресурсы (лекции, презентации, нормативно – директивная документация, алгоритмы манипуляций, задания для контроля качества усвоения учебного материала). Содержание материалов каждой программы определяется учебным планом.

Контрольно-измерительные материалы представлены заданиями в тестовой форме.

Трудоемкость: 36 часов

Итоговая аттестация: экзамен - тестирование.

II. Содержание программы: учебный план, учебно-тематический план, календарный учебный график, тематический план

| № п/п | Наименование специальных модулей/ модулей дисциплин | Всего аудит. часов | в том числе | | | | Форма контроля |
|---------------------|--|--------------------|-------------|---|----------------------|------------------------------------|----------------------|
| | | | лекции | в том числе электронное /дистанционное обучение | практические занятия | В том числе дистанционное обучение | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. | Осуществление методов биохимических исследований в лабораторной диагностике (1 модуль) | 34 | 10 | 10 | 24 | 24 | Текущий контроль |
| Итоговая аттестация | | 2 | 2 | 2 | | | Экзамен-тестирование |
| Итого | | 36 | 12 | 12 | 24 | 24 | |

2.2. Учебно-тематический план

| №№ | Наименование модулей/разделов, тем | Всего часов | В том числе часов | | | Форма контроля |
|---|--|-------------|-----------------------|----------------------|--|----------------|
| | | | Теоретические занятия | Практические занятия | Занятия с применением дистанционных образовательных технологий | |
| Раздел 1. Основы организации лабораторной службы | | | | | | |
| 1.1. | Основы организации лабораторной службы. Оборудование биохимической лаборатории. Унификация, контроль качества и стандартизация биохимических методов исследования | 2 | 2 | | 2 | |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|--|
| 1.2. | Приготовление растворов разной концентрации. Работа с аналитическими и теххимическими весами. Определение титра-растворов. | 2 | | 2 | 2 | |
| 1.3. | Работа на фотоэлектроколориметрах. Внутри лабораторный контроль качества биохимических исследований | 4 | | 4 | 4 | |
| Раздел 2. Система коагуляции | | | | | | |
| 2.1. | Система коагуляции | 2 | 2 | | 2 | |
| 2.2. | Определение протромбина, времени Рекальцификации плазмы, тромбинового времени, толерантности к гепарину | 4 | | 4 | 4 | |
| 2.3. | Определение фибринолитической активности и фибриногена | 2 | | 2 | 2 | |
| Раздел 3. Оценка иммунной системы и воспалительного процесса | | | | | | |
| 3.1. | Оценка иммунной системы | 2 | 2 | | 2 | |
| 3.2. | Оценка воспалительного процесса | 2 | 2 | | 2 | |
| 3.3. | Определение С-реактивного белка, антистрептолизина, антигиалуронидазы | 3 | | 3 | 3 | |
| 3.4. | Определение сиаловых кислот и иммуноглобулинов в сыворотке крови | 3 | | 3 | 3 | |
| Раздел 4. Токсикология. Техника безопасности в клиничко-диагностической лаборатории | | | | | | |
| 4.1. | Токсикология. Техника безопасности в клиничко-диагностической лаборатории | 2 | 2 | | 2 | |
| 4.2. | Определение ртути, свинца и мышьяка в моче. Определение фосфоорганических соединений в крови, моче | 4 | | 4 | 4 | |

| | | | | | | |
|----------------------------|--|----|----|----|----|----------------------|
| 4.3. | Техника безопасности в клинико-диагностической лаборатории | 2 | | 2 | 2 | |
| Итоговая аттестация | | 2 | 2 | | 2 | Экзамен-тестирование |
| Всего | | 36 | 12 | 24 | 36 | |

2.3. Календарно-учебный график при заочной форме обучения трудоемкостью 36 часов

| № темы | Наименование тем | Всего часов | Электронное/дистанционное обучение | | | | | | |
|--------|---|-------------|------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| | | | 1 день | 2 день | 3 день | 4 день | 5 день | 6 день | |
| 1.1. | Основы организации лабораторной службы. Оборудование биохимической лаборатории. Унификация, контроль качества и стандартизация биохимических методов исследования | 2 | 2 | | | | | | |
| 1.2. | Приготовление растворов разной концентрации. Работа с аналитическими и теххимическими весами. Определение титра-растворов. | 2 | 2 | | | | | | |
| 1.3. | Работа на фотоэлектро колориметрах. Внутри лабораторный контроль качества биохимических исследований | 4 | 2 | 2 | | | | | |
| 2.1. | Система коагуляции | 2 | | 2 | | | | | |
| 2.2. | Определение протромбина, времени Рекальцификации плазмы, тромбинового времени, толерантности к гепарину | 4 | | 2 | 2 | | | | |
| 2.3. | Определение фибринолитической активности и фибриногена | 2 | | | 2 | | | | |
| 3.1. | Оценка иммунной системы | 2 | | | 2 | | | | |
| 3.2. | Оценка воспалительного процесса | 2 | | | | | 2 | | |
| 3.3. | Определение С-реактивного белка, антистрептолизина, антигиалуронидазы | 3 | | | | | 3 | | |

| | | | | | | | | |
|---------------------|--|-----------|-----------|--|--|---|---|---|
| 3.4. | Определение сиаловых кислот и иммуноглобулинов в сыворотке крови | 3 | | | | 1 | 2 | |
| 4.1. | Токсикология. Техника безопасности в клинико-диагностической лаборатории | 2 | | | | | 2 | |
| 4.2. | Определение ртути, свинца и мышьяка в моче. Определение фосфоорганических соединений в крови, моче | 4 | | | | | 2 | 2 |
| 4.3. | Техника безопасности в клинико-диагностической лаборатории | 2 | | | | | | 2 |
| Итоговая аттестация | | 2 | | | | | | 2 |
| Всего | | 36 | 36 | | | | | |

**2.4. Тематический план и содержание
Осуществление методов биохимических исследований в лабораторной диагностике (1 модуль)**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем аудиторных часов (всего) | В том числе объем часов электронного/ дистанционного обучения | Уровень освоения |
|--|--|--------------------------------|---|------------------|
| 1 | 2 | 3 | | 4 |
| Раздел 1. Основы организации лабораторной службы | | | | |
| Тема 1.1. Основы организации лабораторной службы. Оборудование биохимической лаборатории. Унификация, контроль качества и стандартизация биохимических | Лабораторная служба и ее место в системе здравоохранения. Нормативные документы, регламентирующие деятельность лабораторной службы. Принципы ведения учетно-отчетной документации в лабораториях. Перспективы развития. Этапы лабораторных исследований: преаналитический, аналитический и постаналитический. Понятия и способы выражения концентрации растворов, эталоны, стандарты, хранение реактивов и биологических проб. Понятие о количественном объемном анализе, титрованные растворы. Дозирование растворов и биологических жидкостей. Буферные системы, рН-метрия. Фотокolorиметрия. Принципы спектрофотометрии, нефелометрии, флуориметрии. Унификация методов исследования. Теория и практика | 2 | ЭО/ДО-2 | 1 |

| | | | | |
|--|---|---|---------|---|
| методов исследования | контроля качества, стандартизации. Международная система единиц. Очистка веществ (перекристаллизация). Виды и принципы внутрилабораторного контроля качества. Современное лабораторное оборудование, принципы и правила работы. | | | |
| Тема 1.2. Приготовление растворов разной концентрации. Работа с аналитическими и теххимическими весами. Определение титра-растворов. | <i>Примерный перечень рекомендуемых практических занятий:</i> – дозирование растворов и биологических жидкостей; – применение дозаторов, дилуторов и автоматических микропипеток; – приготовление растворов разной концентрации (процентные, молярные, нормальные); – заполнение дневника практики; | 2 | ЭО/ДО-2 | 2 |
| Тема 1.3. Работа на фотоэлектроколориметрах. Внутри лабораторный контроль качества биохимических исследований | <i>Примерный перечень рекомендуемых практических занятий:</i> – порядок работы на ФЭКах и спектрофотометрах; – приготовление стандартных рабочих растворов; – определение экстинкции рабочих стандартных растворов. – построение калибровочного графика; – составление расчетной таблицы; – использование контрольных материалов, требования к ним; – проведения внутрилабораторного контроля качества; – оценка сходимости результатов измерения, – оценка воспроизводимости и правильности результатов измерения и построение контрольных карт; – заполнение дневника практики; | 4 | ЭО/ДО-4 | 2 |
| Раздел 2. Система коагуляции | | | | |
| Тема 2.1. Система коагуляции | Современные представления о механизме свертывания крови. Регуляция свертывания крови. Сосудисто-тромбоцитарный и коагуляционный гемостаз. Фазы свертывания крови. Противосвертывающие механизмы (антикоагулянты, фибринолиз). Методы исследования гемостаза. Клиническая оценка. | 2 | ЭО/ДО-2 | 1 |

| | | | | |
|---|--|---|---------|---|
| Тема 2.2. Определение протромбина, времени рекальцификации плазмы, тромбинового времени, толерантности к гепарину | <i>Примерный перечень рекомендуемых практических занятий:</i> | 4 | ЭО/ДО-4 | 2 |
| | <ul style="list-style-type: none"> - определение протромбина; - определение времени рекальцификации плазмы,; - определение тромбинового времени; - оформление медицинской документации; - заполнение дневника практики; | | | |
| Тема 2.3.. Определение фибринолитической активности и фибриногена | <i>Примерный перечень рекомендуемых практических занятий:</i> | 2 | ДО-2 | 2 |
| | <ul style="list-style-type: none"> - определение фибринолитической активности и фибриногена; - оформление медицинской документации; - заполнение дневника практики; | | | |
| Раздел 3. Оценка иммунной системы и воспалительного процесса | | | | |
| Тема 3.1. Оценка иммунной системы | Белки острой фазы и классы иммуноглобулинов в крови. Свойства иммуноглобулинов. Диагностическое значение и методы исследования. С-реактивный белок, иммунодиффузия по Манчини. Дифференцировка Т и В лимфоцитов, тесты розеткообразования. Принципы турбидиметрии и нефелометрии при определении белков острой фазы. | 2 | ДО-2 | 1 |
| Тема 3.2. Оценка воспалительного процесса | Оценка активности воспалительного процесса, обусловленного стрептококковой инфекцией. Оценка активности ревматического процесса. Исследование сиаловых кислот, гликопротеидов. Латекс-тест. Нормативные показатели. Оценка полученных данных. | 2 | ДО-2 | 1 |
| Тема 3.3. Определение С-реактивного белка, антистрептолизина, антигиалуронидазы | <i>Примерный перечень рекомендуемых практических занятий:</i> | 3 | ДО-3 | 2 |
| | <ul style="list-style-type: none"> - определение С-реактивного белка; - определение серомукоидов; - определение антистрептолизина; - определение антигиалуронидазы; - оформление медицинской документации; - заполнение дневника практики; | | | |

| | | | | |
|---|--|---|---------|---|
| Тема 3.4. Определение сиаловых кислот и иммуноглобулинов в сыворотке крови | <i>Примерный перечень рекомендуемых практических занятий:</i> | 3 | ДО-3 | 2 |
| | <ul style="list-style-type: none"> - определение сиаловых кислот и иммуноглобулинов в сыворотке крови методом радиальной иммунодиффузии по Манчини; - оценка полученных данных и их клиническое значение; - оформление медицинской документации; - заполнение дневника практики; | | | |
| Раздел 4. Токсикология. Техника безопасности в клиничко-диагностической лаборатории | | | | |
| Тема 4.1. Токсикология. Техника безопасности в клиничко-диагностической лаборатории | Цели и задачи химико-токсикологического исследования. Организация химико-токсикологической лабораторной службы. Методы, применяемые в химико-токсикологическом анализе (иммунные, спектральные, хроматографические). Общие сведения о ядохимикатах и их действии на организм. Принципы работы с концентрированными кислотами и щелочами, органическими растворителями, хромогенами. Методы предосторожности при работе с инфицированным материалом (сифилис, гепатит, СПИД). Принципы дезинфекции аналитических приборов, утилизация оставшегося биологического материала. | 2 | ЭО/ДО-2 | 1 |
| Тема 4.2. Определение ртути, свинца и мышьяка в моче. Определение фосфоорганических соединений в крови, моче | <i>Примерный перечень рекомендуемых практических занятий:</i> | 4 | ДО-4 | 2 |
| | <ul style="list-style-type: none"> - пробоподготовка, удаление фоновых веществ и концентрирование анализируемых (парафазный анализ, жидкостная экстракция, твердофазная экстракция); - определение ртути, свинца и мышьяка в моче; - определение фосфоорганических соединений в крови и в моче; - оформление медицинской документации; - заполнение дневника практики; | | | |
| Тема 4.3. | <i>Примерный перечень рекомендуемых практических занятий:</i> | 2 | ДО-2 | 2 |

| | | | | |
|---|---|-----------|--|--|
| Техника безопасности в клиничко-диагностической лаборатории | <ul style="list-style-type: none"> - порядок работы с кислотами, щелочами; - работа с инфицированным материалом, меры предосторожности; - дезинфекция приборов; - утилизация оставшегося биологического материала; - оформление медицинской документации; - заполнение дневника практики; | | | |
| Экзамен | | 2 | | |
| Всего аудиторной учебной нагрузки | | 36 | | |

III. Требования к результатам освоения программы

3.1. Оценка качества освоения программы

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|---|
| ПК 2. Обеспечивать инфекционную безопасность и инфекционный контроль | <ul style="list-style-type: none"> – Полнота знаний нормативных правовых актов по инфекционной безопасности и инфекционному контролю – Полнота знаний по осуществлению инфекционной безопасности и инфекционного контроля в медицинской организации | <ul style="list-style-type: none"> – Демонстрация практических действий – Оценка выполнения практических действий – Тестирование |
| ПК 4. Проводить лабораторные биохимические исследования | <ul style="list-style-type: none"> – Полнота знаний нормативной правовой базы по лабораторной диагностике – Правильность проведения лабораторных биохимических исследований – Правильность применения методик лабораторных биохимических исследований | <ul style="list-style-type: none"> – Демонстрация практических действий – Оценка выполнения практических действий – Тестирование |
| ПК 5. Проводить контроль качества выполняемых лабораторных биохимических исследований | <ul style="list-style-type: none"> – Правильность забора биоматериала – Правильность подбора химических реактивов – Правильность проведения методик лабораторных биохимических исследований | <ul style="list-style-type: none"> – Демонстрация практических действий – Оценка выполнения практических действий – Тестирование |
| ПК 6. Соблюдать требования к хранению и использованию химических реактивов и других расходных материалов, технике безопасности при работе с медицинским лабораторным оборудованием и инструментарием | <ul style="list-style-type: none"> – Полнота знаний нормативных правовых актов по хранению и использованию химреактивов и других расходных материалов – Полнота знаний нормативных правовых актов по использованию медицинского лабораторного оборудования и инструментария, правил работы по технике безопасности при работе с медицинским лабораторным оборудованием и | <ul style="list-style-type: none"> – Демонстрация практических действий – Оценка выполнения практических действий – Тестирование |

| | | |
|--|--|---|
| | инструментарием; – Применение правил техники безопасности, правил работы с медицинским лабораторным оборудованием и инструментарием | |
| ПК 8. Вести медицинскую, учетно-отчетную документацию | – Грамотность и аккуратность ведения медицинской документации | – Демонстрация практических действий – Оценка выполнения практических действий – Тестирование |

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|---|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | – Правильность понимания социальной значимости профессии | – Устный или письменный экзамен |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | – Точно и быстро оценивать ситуацию и правильно принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, нести за них ответственность | – Решение ситуационных задач – Оценка на практических занятиях |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | – Правильность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности | – Оценка на практических занятиях |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | – Эффективность взаимодействия с обучающимися, коллегами, руководством, пациентами | – Оценка на практических занятиях |
| ОК 12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности | – Рациональность организации рабочего места с соблюдением необходимых требований и правил | – Оценка на практических занятиях |

3.2. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы

Удостоверение о повышении квалификации.

IV. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Требования к кадровому обеспечению программы

Реализация примерной дополнительной профессиональной программы повышения квалификации специалистов со средним медицинским образованием по специальности «Лабораторная диагностика» должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее медицинское образование. Преподаватели должны проходить курсы повышения квалификации не реже одного раза в пять лет.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению программы

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- мебель и стационарное учебное оборудование;
- медицинское лабораторное оборудование и инструментарий;
- хозяйственные предметы;
- учебно-наглядные пособия (фантомы, муляжи и др.);
- предметы ухода и самоухода;
- медицинская документация;
- литература по лабораторной диагностике.

Технические средства обучения:

- компьютерная техника, мультимедиа-проектор или интерактивная доска.

Технологическое оснащение рабочих мест:

- компьютерные программы (обучающие, контролирующие);
- методические учебные материалы на электронных носителях;
- справочные материалы;
- доступ к сети Интернет.

4.3. Требования к учебно-материальному обеспечению программы

Оборудование учебных кабинетов для занятий:

Мебель и стационарное учебное оборудование:

- стол для преподавателя;
- столы для обучающихся;
- стул для преподавателя;
- стулья для обучающихся;
- шкафы для хранения дидактических материалов;
- классная доска;
- информационный стенд для обучающихся;
- компьютерные столы и кресла для преподавателя и обучающихся.

Технические средства обучения:

- компьютерная техника, мультимедиа-проектор или интерактивная доска.

Технологическое оснащение рабочих мест:

- компьютерные программы (обучающие, контролирующие);
- методические учебные материалы на электронных носителях;
- справочные материалы;

- доступ к сети Интернет.

4.4. Требования к информационному обеспечению программы

Ссылки на электронные источники информации:

Информационно-правовое обеспечение:

1. Справочная правовая система «Консультант Плюс».
2. Справочная правовая система «Гарант».

Профильные web-сайты Интернета:

1. Министерство здравоохранения РФ (<http://www.gosminzdrav.ru>)
2. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (<http://www.rospotrebnadzor.ru>)
3. ФГУЗ Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (<http://www.fcgsen.ru>)
4. Информационно-методический центр «Экспертиза» (<http://www.crc.ru>)
5. Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения (<http://www.mednet.ru>)

4.5. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. ГОСТ Р 53079.4-2008 Технологии лабораторные клинические. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 4. Правила ведения преаналитического этапа.
2. Долгов В.В. Национальное руководство « Клиническая лабораторная диагностика» в 2-х томах, том.2, М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. -808с.
3. Долгов В.В. Национальное руководство « Клиническая лабораторная диагностика» в 2-х томах, том 1, М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. -928с.
4. Долгов В.В. Билмаркеры в лабораторной диагностике. «Триада». 2014. -288с.
5. Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностики. МЕДпресс-информ, 2009. -920 с ил.
6. Камышников В.С. Техника лабораторных работ в медицинской практике. МЕДпресс-информ, 2011. -336 с .
7. Кишкун А.А. Биохимические исследования в клинической практике. Руководство для врачей. Мед.информационное агенство (МИА), 2014. -528с. с ил.
8. Лифшиц В.М. Биохимические анализы в клинике. Изд.:Триада-Х, 2009. -212с.
9. Пустовалова Л.М. Теория лабораторных биохимических исследований: Учебное пособие. Изд-во: Феникс, 2014. -398с.
10. Пустовалова Л.М. Практика лабораторных биохимических исследований: Учебное пособие. Изд-во: Феникс, 2014. -332с.
11. Хиггинс К. Расшифровка клинических лабораторных анализов. БИНОМ, 2014. -456 с ил.

Дополнительная литература:

1. Кишкун А.А. Актуальность проблемы централизации клинических лабораторных исследований для системы здравоохранения страны// Лабораторная медицина. 2011. №11 С.29-35.
2. Кишкун А.А., Гильманов А.Ж., Долгих Т.И., Грищенко Д.А., Скороходова Т.Г. Организация преаналитического этапа при централизации лабораторных исследований. Методические рекомендации//Поликлиника. Спецвыпуск, 2013. №2. С.6-27.
3. Скворцов В.В. Основа сестринского дела: Учебное пособие. - М.Феникс, 2008. -358с.

Нормативная правовая документация:

1. Нормативные правовые акты по охране здоровья населения в РФ.
2. Нормативные правовые акты, регламентирующие работу клинико-диагностической лаборатории.

Составители программы:

Хисамутдинова З.А., доктор медицинских наук, директор ГАПОУ «Казанский медицинский колледж».

Билялова Э.Р., старший методист ГАПОУ «Казанский медицинский колледж»

V. Контрольно-оценочные материалы

#БУФЕРНЫЙ РАСТВОР – ЭТО РАСТВОР, ПРЕПЯТСТВУЮЩИЙ ИЗМЕНЕНИЮ:

- ТЕМПЕРАТУРЫ
- + PH
- РАСТВОРИМОСТИ
- ПОЛЯРНОСТИ

#ОДНИМ ИЗ КОМПОНЕНТОВ БУФЕРНЫХ РАСТВОРОВ ЯВЛЯЕТСЯ:

- СИЛЬНАЯ КИСЛОТА
- + СЛАБАЯ КИСЛОТА
- НЕЙТРАЛЬНАЯ КИСЛОТА
- ЩЕЛОЧЬ

#МОЛЯРНОСТЬ РАСТВОРА УКАЗЫВАЕТ НА:

- ЧИСЛО МОЛЕКУЛ СОЕДИНЕНИЯ, РАСТВОРЕННЫХ В 1 Л РАСТВОРИТЕЛЯ
- + ЧИСЛО МОЛЕЙ СОЕДИНЕНИЯ, РАСТВОРИМЫХ В 1 Л РАСТВОРИТЕЛЯ
- КОЛИЧЕСТВО Г В 1 Л РАСТВОРИТЕЛЯ
- КОЛИЧЕСТВО МГ В 1 Л РАСТВОРИТЕЛЯ

#НОРМАЛЬНОСТЬ РАСТВОРА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ:

- + ЧИСЛОМ ЭКВИВАЛЕНТОВ В 1 Л РАСТВОРА
- ЧИСЛОМ МОЛЕКУЛ В 1 Л РАСТВОРА
- КОЛИЧЕСТВОМ РАСТВОРИТЕЛЯ
- ПРОЦЕНТНЫМ ОТНОШЕНИЕМ

#КОНЦЕНТРАЦИЯ ИОНОВ ВОДОРОДА НЕЙТРАЛЬНОЙ (ЧИСТОЙ) ВОДЫ РАВНА:

- 10^{-5} МОЛЬ/Л
- + 10^{-7} МОЛЬ/Л
- 10^{-2} МОЛЬ/Л
- 10^{-4} МОЛЬ/Л

#PH-РАСТВОРА – ЭТО:

- КОНЦЕНТРАЦИЯ ИОНОВ ВОДОРОДА В 1 ЛИТРЕ РАСТВОРА
- + ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ЛОГАРИФМ КОНЦЕНТРАЦИИ ИОНОВ ВОДОРОДА
- ТЕМПЕРАТУРА ЗАМЕРЗАНИЯ РАСТВОРА
- ТЕМПЕРАТУРА КИПЕНИЯ РАСТВОРА

#ИЗ УКАЗАННЫХ КИСЛОТ ЯВЛЯЮТСЯ СИЛЬНЫМИ:

- + СОЛЯНАЯ
- + СЕРНАЯ
- УГОЛЬНАЯ
- БОРНАЯ

#ГОТОВИТЬ ТОЧНЫЙ РАСТВОР НЕОБХОДИМО В:

- МЕРНОМ СТАКАНЕ
- ЦИЛИНДРЕ
- + МЕРНОЙ КОЛБЕ
- МЕРНОЙ ПРОБИРКЕ

#МОЛЯРНУЮ КОНЦЕНТРАЦИЮ (МОЛЯРНОСТЬ) РАСТВОРА ОБОЗНАЧАЮТ В:

- + МОЛЬ/Л
- МГ/Л
- Г/Л
- МГ%

#ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ РАСТВОРА КРЕПКОЙ СОЛЯНОЙ КИСЛОТЫ НЕОБХОДИМО:

- ПРИЛИВАТЬ ВОДУ В КИСЛОТУ
- СМЕШИВАТЬ ОДНОВРЕМЕННО
- + ПРИЛИВАТЬ КИСЛОТУ В ВОДУ

- СМЕШИВАТЬ ПРИ НАГРЕВАНИИ
- #ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ 10% РАСТВОРА СЕРНОЙ КИСЛОТЫ НЕОБХОДИМО ВЗЯТЬ НА 100 МЛ ДИСТИЛЛИРОВАННОЙ ВОДЫ:
- + 10 МЛ КОНЦЕНТРИРОВАННОЙ СЕРНОЙ КИСЛОТЫ
- 1 МЛ КОНЦЕНТРИРОВАННОЙ СЕРНОЙ КИСЛОТЫ
- 0,1 МЛ КОНЦЕНТРИРОВАННОЙ СЕРНОЙ КИСЛОТЫ
- 0,01 МЛ КОНЦЕНТРИРОВАННОЙ СЕРНОЙ КИСЛОТЫ
- #КИСЛОЙ СРЕДЕ СООТВЕТСТВУЕТ ЗНАЧЕНИЕ рН:
- 9,5
- 8,4
- 7,1
- + 4,4
- #ЩЕЛОЧНОЙ СРЕДЕ СООТВЕТСТВУЕТ ЗНАЧЕНИЕ рН:
- 5,8
- 6,1
- 7,6
- + 9,6
- #НЕЙТРАЛЬНОЙ СРЕДЕ СООТВЕТСТВУЕТ ЗНАЧЕНИЕ рН:
- 4,8
- + 7,0
- 8,2
- 9,3
- #НОРМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ОБЩЕГО БЕЛКА В СЫВОРОТКЕ ВЗРОСЛЫХ:
- 51-73 Г/Л
- 56-75 Г/Л
- 60-80 Г/Л
- + 64-83 Г/Л
- #ФИБРИНОГЕН КРОВИ СНИЖАЕТСЯ ПРИ:
- ЗАБОЛЕВАНИИ ПОЧЕК
- + ХРОНИЧЕСКОМ ЗАБОЛЕВАНИИ ПЕЧЕНИ
- ИНФАРКТЕ МИОКАРДА
- ГЛАУКОМЕ
- #ФИБРИНОГЕН КРОВИ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ ПРИ:
- + ЗАБОЛЕВАНИЯХ, ВЫЗВАННЫХ СТАФИЛОКОККОВЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ
- ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПЕЧЕНИ
- ДВС-СИНДРОМЕ
- ОТРАВЛЕНИЯХ ГРИБАМИ
- АДЕНОМЕ
- #ПРИ ВИРУСНОМ ГЕПАТИТЕ АКТИВНОСТЬ ЛДГ:
- Понижается
- + ПОВЫШАЕТСЯ
- НЕ ИЗМЕНЯЕТСЯ
- НЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ

- #НОРМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ:
- 37-196 ЕД./Л
- 75-280 ЕД./Л
- + 100-370 ЕД./Л
- 120-400 ЕД./Л
- #НОРМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ ДЛЯ ВЗРОСЛЫХ:
- + 37-196 ЕД./Л
- 75-280 ЕД./Л
- 100-370 ЕД./Л

- 120-400 ЕД./л

#ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ, ПРИ КОТОРЫХ ПОВЫШАЕТСЯ АКТИВНОСТЬ ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ:

- + НЕДОНОШЕННЫЕ ДЕТИ
- + ДЕТИ В ПЕРИОД АКТИВНОГО РОСТА
- + ТРЕТИЙ ТРИМЕСТР БЕРЕМЕННОСТИ
- ВО ВРЕМЯ СНА

#ПОВЫШЕНИЕ АКТИВНОСТИ ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ ОТМЕЧАЕТСЯ ПРИ:

- + ГИПЕРФУНКЦИИ ПАРАЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ
- + ОСТЕОМОЛЯЦИИ
- + ГАЙМОРИТАХ
- + ОПУХОЛИ КОСТЕЙ

#ФЕРМЕНТНЫЙ СПЕКТР НА ВЫЯВЛЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕПАТИТА ВКЛЮЧАЕТ:

- ЩЕЛОЧНУЮ ФОСФАТАЗУ, L- АМИЛАЗУ, АСТ, АЛТ
- + АЛТ, АСТ, ГГТ, ХЭ
- ХЭ, КИСЛУЮ ФОСФАТАЗУ, ГГТ
- БИЛИРУБИН, ГЛЮКОЗУ, МОЧЕВИНУ

#ФИБРИНОЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ВКЛЮЧАЕТ:

- ПРОТРОМБИН
- АНТИТРОМБИН III
- + ПЛАЗМИН
- ФИБРИНОГЕН

#ПРОТРОМБИНОВЫЙ ИНДЕКС В НОРМЕ РАВЕН:

- 45-60%
- 60-80%
- + 80-105%
- 85-120%

#ФИБРИНОЛИЗ - ЭТО РЕАКЦИЯ ФИБРИНА:

- + ФЕРМЕНТАТИВНАЯ
- + НАПРАВЛЕННАЯ НА ЛИЗИС
- + НАПРАВЛЕННАЯ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ КРОВОТОКА
- НАПРАВЛЕННАЯ НА ОБРАЗОВАНИЕ СГУСТКА

#ОСНОВНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА ЯВЛЯЮТСЯ:

- + ФАКТОРЫ ФИБРИНОЛИЗА
- + ПЛАЗМЕННЫЕ ФАКТОРЫ
- + АНТИКОАГУЛЯНТЫ
- + ТРОМБОЦИТЫ

#ПЕЧЕНЬ ПРИНИМАЕТ УЧАСТИЕ В СИНТЕЗЕ ФАКТОРА:

- + VII
- + ФИБРИНОГЕНА
- + ПРОТРОМБИНА
- + ФАКТОРА IX

#ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРОМБИНОВОГО ВРЕМЕНИ НЕОБХОДИМО ДЛЯ НАБЛЮДЕНИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ:

- + ГЕПАРИНОМ
- ДИУРЕТИКАМИ
- АНТИБИОТИКАМИ
- СЕРДЕЧНЫМИ ГЛИКОЗИДАМИ

#УДЛИНЕНИЕ ПРОТРОМБИНОВОГО ВРЕМЕНИ НАБЛЮДАЕТСЯ:

- + АВИТАМИНОЗЕ "К"
- + ГЕПАТИТЕ ПАРЕНХИМАТОЗНОМ
- ГЕМОФИЛИИ "А"
- САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

#ПРИКАЗ ОТРАЖАЮЩИЙ ДАЛЬНЕЙШЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНТРОЛЯ
КАЧЕСТВА КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ:

- + № 45
- № 408
- № 1000
- № 580

#РН КРОВИ ИЗМЕРЯЮТ С ПОМОЩЬЮ:

- ИММУНОФЛЮОРЕСЦЕНТНОГО МЕТОДА
- НЕФЕЛОМЕТРИИ
- + ИОНОСЕЛЕКТИВНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ
- ХРОМАТОГРАФИИ

#С- РЕАКТИВНЫЙ БЕЛОК ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ МЕТОДОМ:

- + КОЛЬЦЕПРЕЦИПИТАЦИИ
- ПАССИВНОЙ ГЕМАГГЛЮТИНАЦИИ
- КУМБСА
- ИФА

#С-РЕАКТИВНЫЙ БЕЛОК - ЭТО БЕЛОК:

- + ОСТРОЙ ФАЗЫ
- АЛЛЕРГИЧЕСКИЙ
- АГГЛЮТИНИРУЮЩИЙ

#ИЗМЕНЕНИЯ С-РЕАКТИВНОГО БЕЛКА НАБЛЮДАЮТСЯ ПРИ:

- + РЕВМАТИЗМЕ
- САХАРНОМ ДИАБЕТЕ
- + ПНЕВМОНИИ
- ВЕГЕТОСОСУДИСТОЙ ДИСТОНИИ

#ПРАВИЛА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, КОТОРЫЕ ДОЛЖЕН ВЫПОЛНЯТЬ
ЛАБОРАНТ:

1. ЭЛЕКТРОПРИБОРЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ВСЕ ЗАЗЕМЛЕНЫ
2. КОНЦЕНТРИРОВАН. КИСЛОТЫ ХРАНИТЬ В ТОЛСТОСТЕННОЙ ПОСУДЕ И
ВЫТЯЖНОМ ШКАФУ
3. ПРИ РАЗБАВЛЕНИИ СЛЕДУЕТ ПРИЛИВАТЬ КИСЛОТУ К ВОДЕ, А НЕ
НАОБОРОТ
4. ПОМНИТЬ О ВОЗМОЖНОСТИ ЗАРАЖЕНИЯ ПРИ РАБОТЕ С
ИНФИЦИРОВАННЫМ МАТЕРИАЛОМ
5. ЭЛЕКТРОПРИБОРЫ ЗАЗЕМЛЯТЬ НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО

- + 1
- + 2
- + 3
- + 4
- 5

#ВЕСЫ ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ВЗВЕШИВАНИЯ В ЛАБОРАТОРИИ:

- + ДЛЯ ГРУБОГО ВЗВЕШИВАНИЯ ДО 1 ГРАММА
- + ДЛЯ ТОЧНОГО ВЗВЕШИВАНИЯ ДО 0,01 ГРАММА
- + АНАЛИТИЧЕСКИЕ
- + СПЕЦИАЛЬНЫЕ (ТОРЗИОННЫЕ И ДРУГИЕ)
- ДЛЯ ГРУБОГО ВЗВЕШИВАНИЯ ДО 1 КГ

#НА СТОЛ ПРОЛИТА КОНЦЕНТРИРОВАННАЯ КИСЛОТА. ВАША ТАКТИКА:

1. ВЫТЕРЕТЬ ТРЯПКОЙ И ОБМЫТЬ ПОВЕРХНОСТЬ СТОЛА ВОДОЙ
2. ЖИДКОСТЬ СЛЕДУЕТ ЗАСЫПАТЬ ПЕСКОМ, А ЗАТЕМ СОБРАТЬ ПЕСОК
ДОЩЕЧКОЙ
3. ОБМЫТОЕ МЕСТО НЕОБХОДИМО ПРОМЫТЬ РАСТВОРОМ СОДЫ И ЧЕРЕЗ 1-2
МИНУТЫ ВЫТЕРЕТЬ ТРЯПКОЙ
4. ПРОМЫТЬ ХЛОРАМИНОМ

- 1
- + 2
- 3
- 4

#АНАЛИТИЧЕСКИЕ ВЕСЫ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ:

1. ПРОВЕДЕНИЯ ГРУБОГО ВЗВЕШИВАНИЯ
2. ПРОВЕДЕНИЯ ТОЧНОГО ВЗВЕШИВАНИЯ ПРИ КОЛИЧЕСТВЕННОМ АНАЛИЗЕ

(С

ТОЧНОСТЬЮ ДО 0,0002 - 0,0001

3. ПРОВЕДЕНИЯ ТОЧНОГО ВЗВЕШИВАНИЯ (С ТОЧНОСТЬЮ ДО 0,01)

- 1
- + 2
- 3

#КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА - ЭТО:

1. ПРОВЕРКА РАБОТЫ СОТРУДНИКОВ
2. СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ
3. КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ТОЧНОСТИ
4. СИСТЕМА МЕР КОЛИЧЕСТВЕН. ОЦЕНКИ ПРАВИЛЬНОСТИ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

- 1
- 2
- 3
- + 4

#ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА БИОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ:

- ДОНОРСКУЮ КРОВЬ
- + ПРОМЫШЛЕННУЮ СЫВОРОТКУ (ЖИДКУЮ ИЛИ ЛИОФИЛИЗИРОВАННУЮ)
- РЕАКТИВЫ ЗАРУБЕЖНЫХ ФИРМ
- ВОДНЫЕ РАСТВОРЫ СУБСТРАТОВ

#НА РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА МОГУТ ПОВЛИЯТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ВНЕЛАБОРАТОРНОГО ХАРАКТЕРА:

- + ФИЗИЧЕСКОЕ И ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ БОЛЬНОГО
- + ПРИЕМ МЕДИКАМЕНТОВ
- + ПОЛОЖЕНИЕ ТЕЛА
- + ВЛИЯНИЕ КЛИМАТА
- УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ ПРОБЫ

#ВИДЫ СИСТЕМАТИЧЕСКИХ ПОГРЕШНОСТЕЙ:

- + МЕТОДИЧЕСКИЕ
- + ЗАВИСЯЩИЕ ОТ РЕАКТИВОВ
- + ЗАВИСЯЩИЕ ОТ ПРИБОРОВ
- ЗАВИСЯЩИЕ ОТ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕЛА

#КОНТРОЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО СВОИМ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИМ СВОЙСТВАМ И ВНЕШНЕМУ ВИДУ ДОЛЖНЫ:

- УДОВЛЕТВОРЯТЬ ПАСПОРТНЫМ ДАННЫМ
- + БЫТЬ ТОЖДЕСТВЕННЫМИ КЛИНИЧЕСКОМУ МАТЕРИАЛУ
- БЫТЬ СТОЙКИМИ К ЗАМОРАЖИВАНИЮ

#ВОСПРОИЗВОДИМОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ - ЭТО КАЧЕСТВО ИЗМЕРЕНИЯ, ОТРАЖАЮЩИЕ БЛИЗОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ:

- + ДА
- НЕТ

#КРИТЕРИЯМИ ОЦЕНКИ НАДЕЖНОСТИ МЕТОДА ЯВЛЯЮТСЯ:

- + СПЕЦИФИЧНОСТЬ

- + ВОСПРОИЗВОДИМОСТЬ
- + ПРАВИЛЬНОСТЬ
- + ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ
- СХОДИМОСТЬ
- #ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТОЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА НЕОБХОДИМО:
- + ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УНИФИЦИРОВАННОГО МЕТОДА
- + ТОЧНАЯ РАБОТА ПРИБОРОВ
- + ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ РЕАКТИВОВ
- ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ РЕАКТИВОВ
- #ЗНАЧЕНИЕ pH, ЯВЛЯЮЩЕЕСЯ ОПТИМАЛЬНЫМ ДЛЯ ДЕЙСТВИЯ ПЕПСИНА:
- 6,8
- + 1,5
- 8,0
- 5,0
- #ПРОТРОМБИНОВОЕ ВРЕМЯ УДЛИНЯЕТСЯ ПРИ:
- ГИПЕРФИБРИНОГЕНЕМИИ
- ГИПЕРВИТАМИНОЗЕ "К"
- + МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХЕ
- ТРОМБОЦИТОЗЕ
- #ПРОТРОМБИНОВОЕ ВРЕМЯ УКРАЧИВАЕТСЯ ПРИ:
- ЛЕЧЕНИИ САЛИЦИЛАТАМИ
- ГИПОКАЛЬЦИЕМИИ
- + ИНФАРКТЕ МИОКАРДА
- ПАРЕНХИМАТОЗНОЙ ЖЕЛТУХЕ
- #БУФЕРНЫЕ СИСТЕМЫ КРОВИ:
- + БИКАРБОНАТНАЯ
- + ФОСФАТНАЯ
- НАТРИЕВАЯ
- + БЕЛКОВАЯ
- АЦЕТАТНАЯ
- #ДЛЯ ПРЕДТРОМБОТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ХАРАКТЕРНО:
- ГИПОКОАГУЛЯЦИЯ
- ГИПОФИБРИНОГЕНЕМИЯ
- + ПОВЫШЕНИЕ АДГЕЗИИ И АГРЕГАЦИИ ТРОМБОЦИТОВ
- ТРОМБОЦИТОПАТИЯ
- #СНИЖЕНИЕ ФИБРИНОГЕНА В ПЛАЗМЕ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ:
- + НАСЛЕДСТВЕННОМ ДЕФИЦИТЕ СИНТЕЗА ФИБРИНОГЕНА
- + ЦИРРОЗЕ ПЕЧЕНИ
- + ДВС-СИНДРОМЕ
- БЕРЕМЕННОСТИ
- МЕНСТРУАЦИИ